GE Healthcare

BrightSpeed e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

Guia de Aprendizado e Referência

A GE Medical Systems comercializa os produtos como GE Healthcare

Este manual inclui os seguintes nomes de produtos:

BrightSpeed Elite
BrightSpeed Excel Select
BrightSpeed Edge Select
BrightSpeed Elite Select
LightSpeed™ RT^{16}
LightSpeed™ Xtra

CE
0459

BrightSpeed e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra
Manual do usuário, Português
5318375-1PT-BR
Revisão: 1
© 2008 General Electric Company
Todos os direitos reservados.

Histórico de revisão

REV	DATA	MOTIVO PARA A ALTERAÇÃO
1	10-08	Primeira versão de BrightSpeed e LightSpeed™ RT16/Xtra

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Índice

Histórico de revisão i-1

Capítulo 1: Sobre este guia

Objetivo deste guia 1-1
Pré-requisitos 1-1
Formato do capítulo 1-1
Introdução 1-2
O que preciso saber sobre 1-2
Como fazer 1-2
Convenções gráficas e legenda 1-2
Avisos de segurança 1-4

Capítulo 2: Segurança

Introdução 2-1
O que preciso saber sobre 2-2
Etiquetas e símbolos de aviso 2-2
Diretrizes gerais de segurança 2-6
Segurança contra radiação 2-9
Usuários autorizados 2-9
Segurança geral contra radiação 2-10
Exames adquiridos no mesmo plano tomográfico 2-10
CTDIvol 2-11
Tubos do raio X 2-12
Segurança elétrica 2-13
Segurança mecânica 2-14
Segurança mecânica geral 2-14
Short Footprint Mode (Modo de menor superfície de contato) 2-15
O posicionamento do paciente 2-15
Segurança contra laser 2-20
Orientação de imagem reconstruída 2-21
Segurança dos dados 2-23
Tópicos de segurança de aplicativos específicos 2-25
Exames helicoidais 2-25
Algoritimo Lung (Pulmão) 2-25
Autoscan (Exame automático) 2-26
Segurança do SmartStep/SmartView 2-26
Exames de intervenção/biópsia 2-28
Precisão das medições 2-29
Medida da distância para imagens axiais, helicoidais e cine 2-29
Medida da distância para imagens Scout (Exploração) 2-29

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Medição do ângulo 2-30
ROI (Region of Interest - Regiões de interesse) 2-30
Espessura do plano de reformatação 2-31
Ergonomia do console do usuário 2-31
Postura 2-31
Ajustes do equipamento 2-31
Acessórios 2-33
Segurança de suportes IV 2-34
Segurança da bandeja da mesa 2-34
Sistemas com suportes e acessórios sem metal 2-34
Configuração de acesso limitado à sala 2-35
Dispositivos de emergência e saídas de emergência 2-36
Dispositivos de emergência 2-36
Parada de emergência 2-36
Botões de desligamento de emergência do sistema que utilizam o controle de desconexão principal 2-38
Atendimento de emergência do paciente com o raio X LIGADO 2-38
Saída de emergência 2-39
Manutenção e limpeza 2-39
Equipamento de limpeza (risco biológico) 2-40
Preocupações ambientais 2-41
Nomes e concentrações de substâncias perigosas 2-41
Explicação da etiqueta de controle de poluição 2-41
Precauções 2-43

Capítulo 3: Obtenção de imagens pediátricas e pacientes pequenos

Introdução 3-1
O que preciso saber sobre... 3-2
Sensibilidade da exposição à radiação 3-2
Considerações sobre o relatório de dosagem 3-3
Sugestões para minimizar a dosagem desnecessária 3-4
Realização de exames de CT necessários apenas 3-4
Exames apenas no órgão ou região anatômica indicado 3-4
Minimização de exames de CT com contraste multifase 3-5
Centralização adequada de todos os pacientes no gantry 3-5
Configurações de mA menores para obtenção de imagens do tórax e dos ossos 3-5
Exame signal-to-noise (sinal-ruído) 3-5
Consideração do uso de proteções de bismuto no plano 3-5
Uso de acessórios de posicionamento pediátrico 3-6
Como tornar o ambiente agradável para crianças 3-6

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Orientações para o ajuste de parâmetros individuais de exposição para cada paciente 3-6
Ajuste dos parâmetros por tamanho, idade, peso, altura e indicações ... 3-6
Menor kVp 3-6
AutomA 3-8
Aumento do passo 3-8
Uso de filtros SFOV pequenos 3-8
Otimização de protocolos pediátricos para facilitar 3-9
Protocolos pediátricos 3-9
Codificação em cores para a seleção de protocolos para crianças 3-10
Tabela de código de cores 3-11
Janela de categoria do protocolo 3-12

Capítulo 4: Exame de pacientes grandes

Para sistemas LightSpeed™ RT^{16}/Xtra 4-1
Introdução 4-1
Para uso em sistemas LightSpeed™ RT^{16}/Xtra 4-1
O que preciso saber sobre... 4-2
Execução somente dos exames de TC necessários 4-2
Peso e tamanho do paciente 4-2
Posicionamento adequado de pacientes grandes no gantry 4-3
Diretrizes para o ajuste individual de parâmetros de exposição por paciente 4-4
Ajuste de parâmetros 4-4
kVp alto 4-5
Ajuste do mA 4-5
Tempo de passo mais lento/rotação lenta 4-6
Tipo de exame 4-8
Aumento da espessura do corte 4-8
Exposição à radiação e relatório de dosagem 4-8
WideView 4-9

Capítulo 5: Guia de introdução

Introdução 5-1
O que preciso saber sobre... 5-3
Componentes de hardware 5-4
Tela do gantry 5-9
Componentes internos do gantry 5-11
Computador (Console do operador) 5-18
Mesa 5-21
Série BrightSpeed Select 5-21
Série BrightSpeed Elite 5-21

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Faixas de fita para a mesa VT 5-22
Monitores 5-23
Módulo de interface do teclado e de exame 5-26
Mouse 5-29
Bright Box (Opcional) 5-30
Unidade de distribuição de energia (PDU) 5-32
Convenções do usuário 5-33
Caixa de ferramentas 5-35
HIPAA 5-38
Compreensão de usuários e grupos 5-39
Compreensão de grupos e privilégios 5-40
Filtros de rede do produto - PNF 5-40
Download de software 5-40
OptiDose 5-42
Recursos e tecnologia de dosagens* 5-43
Dose Reports (Relatórios de dosagem) 5-44
Como fazer... 5-46
Desligamento e Inicialização do sistema 5-47
Login e Logout 5-49
Configuração de propriedades no HIPPA (EA3) 5-51
Configuração de usuários locais 5-57
Adição de usuários locais 5-59
Alteração da senha do usuário 5-61
Alteração do nome completo do usuário 5-63
Remoção de usuário 5-64
Adição ou remoção do usuário de um grupo 5-65
Alteração de funções do usuário 5-67
Bloqueio/desbloqueio de usuários 5-67
Forçar o usuário a alterar a senha no próximo login 5-67
É possível que alguns campos não possam ser selecionados mediante as condições a seguir 5-68
Configuração de grupos 5-69
Adição de grupos locais 5-70
Adição de grupos de empresas 5-71
Gerenciamento de grupos 5-73
Remoção de grupos 5-73
Alteração de funções dos grupos 5-73
Adição de associações 5-74
Remoção de associações 5-74
Configuração da guia empresa 5-75
Configuração automática 5-78
Configuração manual 5-81
Uso da captura rápida 5-84
Uso da captura de qualidade de imagem 5-86
Uso de paciente anônimo (Nível de paciente anônimo) 5-89

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Capítulo 6: Manutenção diária

Introdução 6-1

O que preciso saber sobre... 6-2

- Realização do aquecimento de tubo 6-2
- Realização de calibrações diárias 6-3
- Realização de calibrações especiais (somente para LightSpeed RT^{16}/Xtra) 6-3
- Realização de calibrações totais do sistema 6-4

Como fazer... 6-5

- Realização do aquecimento de tubo 6-6
- Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas) 6-8
- Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas especiais) para LightSpeed RT16/Xtra Systems 6-11

Capítulo 7: Informações sobre multi-detectores

BrightSpeed Excel Select 7-2

O que preciso saber sobre... 7-3

- Componentes de hardware 7-3
- Configurações dos detectores 7-4
- Configurações axiais 7-7
- Interface axial do usuário 7-9
- Captura de sinais axiais 7-11
- Intervalo axial 7-11
- Correção de inclinação 7-12
- Definições do passo helicoidal e do modo de exame 7-12
- Modo de configurações helicoidais de 2 e 4 linhas 7-13
- Modo de configurações helicoidais de 4 linhas espaçadas 7-14
- Interface helicoidal do usuário 7-15
- Diretrizes para mAs 7-16
- Perfis de corte 7-17

BrightSpeed Edge Select 7-18

O que preciso saber sobre... 7-19

- Componentes de hardware 7-19
- Configurações dos detectores 7-20
- Configurações axiais 7-23
- Interface axial do usuário 7-26
- Captura de sinais axiais 7-26
- Intervalo axial 7-27
- Correção de inclinação 7-27

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Definições do passo helicoidal e do modo de exame 7-28
Modo de configurações helicoidais de 2 e 4 linhas 7-29
Modo de configurações helicoidais de 8 linhas 7-29
Interface helicoidal do usuário 7-30
Diretrizes para mAs 7-31
Perfis de corte 7-32
BrightSpeed Elite, BrightSpeed Elite Select e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra 7-34
O que preciso saber sobre... 7-35
Componentes de hardware 7-35
Configurações axiais 7-36
Interface axial do usuário 7-41
Captura de sinais axiais 7-42
Intervalo axial 7-43
Correção de inclinação 7-43
Definições do passo helicoidal e do modo de exame 7-44
Modo de configurações helicoidais de 8 e 16 linhas 7-45
Interface helicoidal do usuário 7-47
Diretrizes para a construção de protocolos 7-48
Perfis de corte 7-49

Capítulo 8: Injetor Xtream

Introdução 8-1
O que preciso saber sobre... 8-2
Antes de começar 8-2
Indicações de uso da opção do injetor Xtream 8-2
Botões de status do injetor 8-3
Janela pop-up do injetor 8-4
Como fazer... 8-8
Configuração do injetor Xtream 8-9

Capítulo 9: Criação de protocolos

Introdução 9-1
O que preciso saber sobre... 9-2
Helicoidal/Axial/Cine 9-2
Reconstruções múltiplas prospectivas (PMR) 9-3
Modos de reconstrução total e adicional 9-3
Criação de protocolos 9-5
Utilização dos protocolos 9-6
Edição de protocolos 9-6

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Visualização de protocolos 9-6
Opções do sistema 9-6
Valores do Índice de ruído 9-7
AutomA 9-7
Histórico 9-7
Teoria do AutomA 9-9
Perguntas freqüentes sobre o AutomA 9-11
Interface AutomA 9-14
SmartmA 9-18
TC WideView 9-22
Protocolos pediátricos 9-24
Números de protocolo 9-27
Seletor anatômico 9-28
Melhoria de qualidade de imagem 9-28
Como fazer... 9-31
Criação ou edição de um protocolo 9-32
Gravação de uma mensagem automática personalizada 9-53
Seleção do idioma padrão para a mensagem automática 1, 2 e 3 9-56
Alteração do retardo predefinido para a mensagem automática 9-59
Exclusão de uma mensagem automática 9-60
Cópia e colagem de protocolos 9-61
Exclusão de um protocolo 9-64

Capítulo 10: SmartPrep

Introdução 10-1
O que preciso saber sobre... 10-2
SmartPrep 10-2
Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep 10-2
Exame da fase de linha de base 10-2
Exame da fase de monitoramento 10-3
Exame da fase de exame 10-3
Como fazer... 10-4
Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep 10-5
Exame da fase da linha de base 10-10
Exame da fase de monitoramento 10-12
Exame da fase de exame 10-14

Capítulo 11: VariSpeed

Introdução 11-1
O que preciso saber sobre... 11-2
VariSpeed 11-2

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Como fazer... 11-3
Utilização da opção VariSpeed 11-4

Capítulo 12: Sincronização prospectiva (SmartScore) (Opção)

Introdução 12-1
O que preciso saber sobre... 12-2
Sincronização prospectiva (SmartScore) 12-2
Intervalo D a D 12-2
Formato de Onda ECG (ou EKG) 12-2
Como fazer... 12-5
Configuração da Prescrição do Exame para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore) 12-6

Capítulo 13: Aplicativos automáticos (Opção)

Introdução 13-1
O que preciso saber sobre... 13-2
Direct3D 13-2
Curvas Direct3D 13-2
Alternativas Direct 3D 13-2
Reformatação direta multiplanar (DMPR) 13-3
Janela configuração da sessão 13-4
Exames com DMPR 13-7
Controlador de revisão DMPR 13-9
Prescrições de lote manual DMPR 13-12
Como fazer... 13-15
Configuração dos parâmetros de Directed3D na prescrição do exame 13-16
Seleção de curvas predefinidas para Direct3D 13-17
Seleção de controle de renderização na tela de configuração do Direct3D 13-18
Visualização do Direct3D no modo de revisão 13-19
Definição dos parâmetros MPR diretos na prescrição do exame 13-20

Capítulo 14: Etapa de procedimento executado (PPS) (Opção)

Introdução 14-1
O que preciso saber sobre... 14-2
Opção etapa de procedimento executado (PPS) 14-2
Como fazer... 14-3
Uso da etapa de procedimento executado (PPS) 14-4

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Capítulo 15: Divisão do exame (Opção)

Introdução 15-1
O que preciso saber sobre... 15-2
Divisão do exame 15-2
Modo virtual 15-2
Modo sólido 15-3
Como fazer... 15-5
Realização de uma divisão do exame após completar um exame 15-6
Uso do ConnectPro com a divisão do exame 15-10

Capítulo 16: SmartStep/SmartView™ (Opção)

Introdução 16-1
O que preciso saber sobre... 16-2
SmartStep 16-2
SmartView 16-2
Hand Held Controller (HHC) (Controlador manual) 16-4
Tela SmartView 16-8
Tela SmartStep 16-9
Como fazer... 16-10
Preparação do SmartStep/SmartView 16-11
Configuração do modo SmartStep 16-13
Configuração do modo SmartView 16-16
Exames com o SmartView 16-20
Realização de exame com o SmartStep 16-23
Exibição de imagens SmartStep/SmartView 16-26
Configuração das preferências de layout do SmartView 16-29
Configuração de predefinições da janela/nível para o controlador manual 16-31
Criação de novas imagens a partir de dados de exame SmartView 16-33

Capítulo 17: Agendamento de pacientes

Introdução 17-1
O que preciso saber sobre... 17-2
Horário do paciente 17-2
Connect Pro 17-2
Novos registros e registros concluídos 17-2
Como fazer... 17-4
Utilização do leitor de código de barras 17-5
Atualização da lista de horário do paciente 17-8
Adição de pacientes à programação 17-10

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Exclusão de um paciente da programação 17-12
Configuração de preferências de horário 17-13
Edição de um horário do paciente 17-16
Seleção de um paciente da programação 17-18
Verificação do status de um paciente 17-20
Visualização de mais informações sobre o paciente 17-21

Capítulo 18: Modo biópsia

Introdução 18-1
O que preciso saber sobre... 18-2
Modo biópsia 18-2
Exames de referência para biópsia 18-2
Como fazer... 18-3
Utilização do modo biópsia 18-4

Capítulo 19: Procedimento de precisão da tabela X-Y

Introdução 19-1
Fluxo de trabalho recomendado para RT 19-2
..... 19-3
Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-4
Configuração 19-4
Requisitos 19-4
Procedimento de configuração 19-4
Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-6
Procedimento 19-6
Resultados 19-7
Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-9
Análise dos resultados 19-9
Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-11
Requisitos 19-11
Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-12
Procedimento 19-12
Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-14
Análise 19-14
Resultados 19-15

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Capítulo 20: Acionamento respiratório

(Sincronização respiratória prospectiva, opcional) ... 20-1
Introdução ... 20-1
O que preciso saber sobre... ... 20-2
Acionamento respiratório ... 20-2
Forma de onda respiratória ... 20-2
Modo de exame de respiração axial ... 20-3
Modo de exame respiração helicoidal ... 20-3
Anotação ... 20-4
Como fazer... ... 20-5
Definição da prescrição do exame para o acionamento respiratório ... 20-6

Capítulo 21: Configuração do paciente e exame de exploração

Introdução ... 21-1
O que preciso saber sobre... ... 21-2
Posicionamento do paciente ... 21-2
Uso de protocolos ... 21-2
Uso do contraste ... 21-3
Configuração de um paciente sem um número de ID ... 21-3
Entrada de ano de nascimento da era do imperador ... 21-4
Descrições predefinidas ... 21-4
Como fazer... ... 21-5
Configuração das informações do paciente ... 21-6
Posição do paciente ... 21-12
Seleção de protocolos ... 21-15
Ajuste do localizador (Exploração) ... 21-17
Confirmação do localizador (Exploração) ... 21-19

Capítulo 22: Configuração de série de exames

Introdução ... 22-1
O que preciso saber sobre... ... 22-2
Ajuste de um protocolo ... 22-2
Configuração do campo de visualização do exame e do campo de visualização de exibição ... 22-2
Usando um retardo da apnéia ... 22-3
Trabalho com o otimizador ... 22-3
Relatórios de dosagem com estrutura Dicom ... 22-4
Como fazer... ... 22-6
Definição de parâmetros de exames ... 22-7

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Ajuste da prescrição gráfica 22-12
Definição dos parâmetros de temporização 22-15
Definição dos fatores de exibição 22-20
Repetição de uma série 22-27
Inserção de descrições de contraste 22-29

Capítulo 23: Filme automático

Introdução 23-1
O que preciso saber sobre... 23-2
Inicialização automática 23-2
Filtros de imagem 23-2
Aperfeiçoamento da escala de cinza 23-3
Como fazer... 23-4
Configuração dos parâmetros para a filmagem automática 23-5
Configuração dos parâmetros de imagem para a filmagem automática 23-6
Utilização dos botões de filmagem na porta de visualização de filme automático 23-7
Adição manual de uma imagem ao editor de filme automático 23-10

Capítulo 24: Filmagem manual de imagens

Introdução 24-1
O que preciso saber sobre... 24-2
Uso das teclas F 24-2
Configuração de predefinições de largura e nível de janela 24-2
Como fazer... 24-3
Configuração de teclas predefinidas de nível da janela e largura da janela 24-4
Configuração dos parâmetros do editor de filme manual 24-5
Como colocar imagens no editor de filme manual 24-6
Configuração dos parâmetros da impressão de série 24-7

Capítulo 25: Gerenciamento de imagens

Introdução 25-1
O que preciso saber sobre... 25-2
Área de status de recursos 25-2
Paciente anônimo 25-3
Arquivamento 25-3
Rede 25-4
Termos relacionados à rede 25-4
Etapa de procedimento realizado (PPS) 25-5

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Alternativas 25-5
Exportação de dados 25-6
Intercâmbio de CD/DVD (Opção) 25-11
Requisitos da mídia 25-11
Requisitos operacionais 25-12
Como fazer... 25-14
Configuração de um host remoto 25-15
Seleção de um nó de arquivo 25-17
Configuração do acesso a um host local e da busca personalizada 25-19
Seleção de um dispositivo de arquivamento (Opção para o BrightSpeed Excel/Edge) 25-21
Preparação de uma nova mídia de armazenamento para uso 25-24
Salvar Exames/Séries/Imagens em uma mídia de armazenamento (Opção para a série BrightSpeed) 25-26
Recuperação de Exames/Séries/Imagens de uma mídia de armazenamento 25-28
Restauração de Exames/Séries/Imagens usando a opção intercâmbio de CD/DVD 25-30
Salvar Exames/Séries/Imagens usando a opção Intercâmbio de CD/DVD 25-32
Transferência de Exames/Séries/Imagens para outro computador 25-35
Recuperação de Exames/Séries/Imagens de outro computador 25-37
Verificação do arquivo histórico da rede 25-40
Informações de edição do paciente 25-42
Remoção de informações do paciente de um exame 25-48
Exclusão de Exames/Séries/Imagens do sistema 25-50
Composição de um relatório em exportação de dados 25-52
Salvar um relatório para o CD-R 25-54
Envio de um relatório por FTP 25-56
Visualização de relatórios no PC 25-57

Capítulo 26: Visualização de imagens

Introdução 26-1
O que preciso saber sobre... 26-2
Lista/Seleção 26-2
Paginação 26-2
Visualizador e o mini-visualizador 26-3
Etapa de procedimento realizado (PPS) 26-3
Como fazer... 26-4
Visualização de lista de pacientes submetidos a exame 26-5
Visualização do exame do paciente 26-6

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Avanço de um Exame/Série/Imagem de cada vez em Image Works (Trabalhos com imagem) ... 26-7
Rolagem por um conjunto de imagens ... 26-8
Visualização de imagens em ciclo cine ... 26-9
Comparação de Exames/Séries/Imagens ... 26-10
Visualização de uma imagem de referência ... 26-11

Capítulo 27: Área de visualização para exibição de imagens

Introdução ... 27-1
O que preciso saber sobre... ... 27-2
Visualização automática ... 27-2
Vínculo automático ... 27-2
Porta de visualização principal ... 27-2
Porta de visualização secundária ... 27-3
Porta de visualização ... 27-3
Como fazer... ... 27-4
Seleção da exibição de uma só imagem ... 27-5
Seleção de exibição de várias imagens ... 27-6
Configuração de portas de visualização para que as imagens apareçam em ordem ... 27-7
Configuração de portas de visualização para a exibição automática da próxima série ... 27-8
Configuração de uma porta de visualização principal ... 27-9
Configuração de uma porta de visualização secundária ... 27-10

Capítulo 28: Classificação de exames e imagens

Introdução ... 28-1
O que preciso saber sobre... ... 28-2
Classificação de exames ... 28-3
Classificar exames por número do exame ... 28-3
Classificar exames por nome do paciente ... 28-3
Classificar exames por data ... 28-3
Classificar exames por modalidade ... 28-3
Classificar exames por status de arquivamento ... 28-3
Classificação de imagens ... 28-3
Classificar imagens por número da imagem ... 28-4
Classificar imagens por localização ... 28-4
Classificar imagens por eco ... 28-4
Classificar imagens por acionamento ... 28-4
Classificar imagens por tempo de exame ... 28-4
Como fazer... ... 28-5
Classificação de exames ... 28-6
Classificação de imagens ... 28-7

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Capítulo 29: Manipulação de imagens

Introdução 29-1
O que preciso saber sobre... 29-2
Aperfeiçoamento da escala de cinza 29-2
Utilização dos filtros Proview ou de imagem 29-2
Objeto de estado de apresentação de escala de cinza DICOM (GSPS) 29-3
Filtro Neuro 3D 29-3
Como fazer... 29-4
Alteração da orientação de uma imagem 29-5
Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves 29-6
Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso 29-7
Restauração de uma imagem ao estado original 29-8
Inversão do vídeo 29-9
Aplicação de acabamento a uma Iimagem 29-10
Como fazer... 29-11
Alteração da orientação de uma imagem 29-12
Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves 29-13
Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso 29-14
Restauração de uma imagem ao estado original 29-15
Aplicação de acabamento a uma imagem 29-16
Criação de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS) 29-17
Visualização de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS) 29-18
Processamento de imagens Neuro 3D 29-19

Capítulo 30: Adição/subtração de imagens

Introdução 30-1
O que preciso saber sobre... 30-2
Adição de imagens 30-2
Subtração de imagens 30-2
Extração do valor máximo de pixel 30-2
Extração do valor mínimo de pixel 30-2
Ligação de séries 30-3
Aceitação de pixels negativos 30-3
Diferença entre “Proc” e “Comb” 30-3
Barra deslizante de proporção 30-4
Como fazer... 30-5
Adição de imagens para criar uma nova imagem 30-6
Subtração de imagens para criar uma nova imagem 30-7

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Combinação de imagens de uma série com imagens de outra série para criar uma nova série 30-8
Utilização de imagens existentes para criar uma nova usando apenas o valor máximo do número de TC 30-9
Utilização de imagens existentes para criar uma nova imagem usando apenas o valor mínimo do número de TC 30-10

Capítulo 31: Ampliação de imagens

Introdução 31-1
Como fazer... 31-2
Movimentação da imagem na tela em prescrição do exame 31-3
Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em prescrição do exame 31-4
Especificação de um fator de zoom em prescrição do exame 31-5
Como fazer... 31-6
Movimento da imagem na tela em trabalhos com imagem 31-7
Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em trabalhos com imagem 31-8

Capítulo 32: Medição de estruturas contidas em imagens

Introdução 32-1
Como fazer... 32-5

Capítulo 33: Gráficos, páginas de texto e comandos

Introdução 33-1
O que preciso saber sobre... 33-2
Referência cruzada 33-2
Salvar tela 33-2
Linha de aceleração 33-2
Preferências do usuário 33-3
Como fazer... 33-4
Anotação de uma imagem de exploração com linhas de exame 33-5
Digitação de texto na imagem 33-6
Exibição de informações do exame 33-7
Exibição de parâmetros de um modo de exame 33-8
Ocultação ou exibição de gráficos 33-9
Remoção de gráficos da imagem 33-10
Salvar uma tela com imagens 33-11
Digitação de comandos específicos da linha de aceleração 33-12

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Como fazer... 33-13
Digitação de texto na imagem 33-14
Exibição de informações do exame 33-15
Exibição de parâmetros de um modo de exame 33-16
Ocultação ou exibição de gráficos 33-17
Remoção de gráficos da imagem 33-18
Salvar uma tela com imagens 33-19
Digitação de linhas de comando de aceleração específicas 33-20
Edição de configurações padrão na área de trabalhos com imagem 33-21
Edição de configurações padrão para anotação 33-22
Edição de configurações padrão para as preferências de grade 33-23
Edição de configurações padrão para as predefinições do nível da janela 33-24
Edição de configurações padrão para o botão direito do mouse 33-25
Edição de configurações padrão de marcas indicadoras 33-26
Edição de configurações padrão para a ligação de séries 33-27
Edição de configurações padrão de portas de visualização quadradas 33-28

Capítulo 34: Gerenciamento de dados (brutos) de exames

Introdução 34-1
O que preciso saber sobre... 34-2
Dados (brutos) de exames 34-2
Entradas suspensas 34-2
Armazenamento de dados de exames 34-2
Restauração dados de exames 34-3
Reserva de dados de exames 34-3
Liberação de dados de exames 34-3
Retrospectiva gráfica 34-3
Novo número de série de reconstrução retrospectiva 34-4
Alternativas 34-4
Como fazer... 34-5
Criação de novas imagens a partir de dados de exames 34-6
Remoção de imagens da lista de reconstrução 34-11
Localização de imagens que não foram reconstruídas 34-13
Colocação da reconstrução de imagens em pausa 34-15
Retomada da reconstrução de imagens 34-16
Atualização da lista de reconstrução 34-17
Armazenamento/restauração de dados de exames em DVD-RAM 34-18
Execução do armazenamento de dados de exames anônimos 34-19
Reserva/liberação de dados de exames 34-20

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Capítulo 35: Reformatação

Introdução 35-1
O que preciso saber sobre... 35-3
Segurança 35-3
Uso previsto 35-4
Perfil do usuário 35-4
Observações importantes 35-4
Confiabilidade de imagem 35-4
Nível e largura da janela (W/L) 35-5
Renderização de volume 35-5
Qualidade da imagem 35-6
Ferramentas de segmentação 35-6
Medições 35-6
Filmagem e armazenamento de imagens 35-7
Requisitos para reformatação 35-7
Anotação em vermelho na imagem 35-8
Atalhos e dicas do teclado 35-10
Tipos de visualização 35-11
Modos de renderização 35-13
Planos de corte e obturadores 3D 35-14
Painel de controle principal 35-15
Processamento avançado 35-19
Controlador de revisão 35-23
Medições, anotações e armazenamento de imagens 35-26
Display Tools (Ferramentas de exibição) 35-27
Ferramentas de segmentação 35-31
Ferramentas de filmar/salvar 35-35
Regiões de interesse (ROI) 35-37
Menu de contexto 35-37
Renderização de volume (VR) 35-40
Ajustes VR da rampa ascendente 35-41
Ferramentas VR 35-42
Menu configurações avançadas da renderização de volume 35-45
Renderização de superfície 35-47
Opções de filmar/salvar 35-47
Como fazer... 35-50
Reformatação de séries 35-51
Edição com a anotação ativa 35-52
Seleção automática 35-55
Paint on Slice (Pintura em cortes) 35-56
Criação de diferentes tipos de visualização 35-58

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Criação de um tipo de visualização curva 35-58
Criação de diferentes tipos de visualização 35-61
Criação de um tipo de visualização perfil 35-61
Criação de diferentes tipos de visualização 35-63
Criação de um tipo de visualização histograma 35-63
Criação de diferentes tipos de visualização 35-66
Criação de um tipo de visualização de corte transversal 35-66
Criação de diferentes tipos de visualização 35-69
Prescrição de uma reformatação de volume com multiprojeção (MPVR) 35-69
Regiões de interesse (ROI) 35-71
Gerenciamento de mapas de cores 35-73
Modificação das configurações da rampa de opacidade 35-76
Trabalho com cores na renderização de volume 35-77
Para adicionar cores 35-78
Para atribuir um intervalo de números a uma cor 35-78
Para alterar uma cor 35-78
Ampliação ou redução da janela principal de controles da renderização de volume 35-79
Vincular/destacar objetos 35-80
Criação de vários objetos de renderização de volume 35-81
Salvar ou filmar imagens em lote 35-83
Para criar um conjunto de imagens de rotação 3D 35-84
Para criar um conjunto de imagens 2D paralelas 35-84
Configuração de um oblíquo em lotes 35-85
Configuração de uma rotação de lote 35-86
Rotação de imagens 3D a 360 graus 35-87
Planos radiais em exibições 2D 35-87
Salvar imagens em lote 35-88
Salvar planos paralelos curvos em lote 35-89
Salvar rotação de planos curvos em lote 35-90

Anexo A: Comandos da linha de aceleração

Introdução A-1
Reconstrução retrospectiva gráfica A-1
Prescrição do exame A-5
Trabalhos com imagem A-17

Anexo B: Precauções da versão anterior

Sistema B-1
Aquecimento de tubo/calibração rápida B-3
Aquecimento de tubo e Calibração rápida em sistemas baseados em BrightSpeed B-4

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Exame B-4
Horário do paciente B-8
ConnectPro (Opção disponível para compra) B-8
Etapa de procedimento realizada (parte da opção ConnectPro) B-9
Gerenciamento de protocolo B-9
Reconstrução B-9
O Algoritmo pulmão B-10
Série de 3000 imagens B-11
Visualização B-11
Arquivamento B-11
Rede B-11
Dentascan/Adicionar/Subtrair (Adicionar/Subtrair) B-11
Reconstrução retrospectiva B-12
Gerenciamento de reconstrução B-13
Visualizador de volume (Opção) B-13
TC de cólon (Opção) B-14
SmartScore PRO – Opção disponível para compra B-14
Análise avançada de vasos (Opção) B-14
Dentascan B-14
BMD B-14
CardIQ Snapshot – Opção disponível para compra B-15
Transferência automática B-15
Visualização (Se aplica à tela de Prescrição do exame e do Image Works (Trabalhos com imagem)) B-16
Tela de prescrição do exame B-17
Tela de trabalhos com imagem B-19
Edição de dados do paciente B-20
Filmagem B-20
Rede B-23
Administração de imagens B-24

Anexo C: Mensagens do operador

Introdução C-1

© 2008 General Electric Company. All rights reserved.

Capítulo 1
Sobre este guia

Este capítulo explica a proposta e a concepção deste Guia de aprendizagem e referência. É uma introdução ao guia que fornece informações sobre a proposta, pré-requisitos, organização do guia, formato de capítulos e convenções gráficas que identificam os símbolos visuais usados em todo o guia.

Objetivo deste guia

Este guia foi escrito para profissionais da área de saúde (ou seja, o tecnólogo) para fornecer as informações necessárias para a operação apropriada deste sistema. O guia tem como objetivo ensinar os componentes e os recursos do sistema necessários para usufruir do seu potencial máximo. O guia não tem como objetivo ensinar como obter imagens, nem como fazer qualquer tipo de diagnóstico clínico.

Mantenha este guia sempre próximo ao equipamento. É importante fazer uma revisão periódica dos procedimentos e das precauções de segurança. **Também é importante ler e compreender o conteúdo deste manual antes de tentar usar o produto.**

Pré-requisitos

Este guia não é destinado a ensinar a obtenção de imagens. É necessário possuir os conhecimentos necessários para realizar de forma competente os diversos procedimentos de diagnóstico por imagem em sua especialidade. Este conhecimento é obtido por meio de uma variedade de métodos educacionais, incluindo experiência de trabalho no campo clínico, programas de base hospitalar e como parte de muitos programas universitários.

Formato do capítulo

Cada capítulo contém um formato consistente. Esta consistência proporciona uniformidade na comunicação do conteúdo e um ambiente de aprendizagem melhor. São apresentados em seguida os componentes de cada capítulo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Introdução

A **Introdução** fornece uma pequena introdução ao capítulo e uma lista de tarefas a serem apresentadas.

O que preciso saber sobre...

A seção **O que preciso saber sobre...** apresenta uma lista e explica conceitos necessários para realizar a tarefa referente a cada capítulo.

Como fazer...

A seção **Como fazer...** indica as etapas necessárias para concluir determinada tarefa. Essas etapas detalhadas não só mostram como se realiza uma tarefa, como também fornecem mais informações, quando necessárias, relativas a uma etapa.

Cada tarefa inclui uma tabela de **Etapas rápidas**. Esta tabela destina-se a ser utilizada como consulta rápida pelos tecnólogos especializados e fornece apenas as etapas necessárias para concluir uma tarefa. Assegure-se de ler as etapas detalhadas antes de usar a tabela.

Convenções gráficas e legenda

O formato da página foi definido de forma a disponibilizar um espaço nas margens externas para que o usuário faça anotações conforme necessário, exceto na área em que a tabela **Em poucas palavras** estiver localizada na seção **Como fazer...**. A Tabela 1-1 descreve a terminologia utilizada para as diversas funções do mouse. A Tabela 1-2 descreve as convenções utilizadas ao trabalhar com menus, botões, caixas de texto e o teclado.

Tabela 1-1 Convenções para as ações do mouse

Ação do mouse	Descrição
Clicar	Clicar no botão esquerdo do mouse para selecionar um botão ou ícone. O botão pode ser pressionado e solto.
Clicar com o botão direito	Clicar com o botão direito do mouse.
Clicar com o botão do meio	Clicar com o botão do meio do mouse.
Clicar e arrastar	Clicar e manter pressionado o botão esquerdo do mouse enquanto arrasta o cursor para o local desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ação do mouse	Descrição
Clicar no botão direito do mouse e arrastar	Clicar e manter pressionado o botão direito do mouse enquanto arrasta o cursor para o local desejado.
Clicar no botão do meio e arrastar	Clicar e manter pressionado o botão do meio do mouse enquanto arrasta o cursor para o local desejado.
Clicar duas vezes	Clicar com o botão esquerdo do mouse duas vezes em rápida sucessão.
Clicar três vezes	Clicar com o botão esquerdo do rato três vezes em rápida sucessão.

Tabela 1-2 Convenções para menus, botões, caixas de texto e teclas do teclado

Exemplo	Descreve
Selecionar	Seleção de uma opção em uma caixa de seleção ou botão de opção e seleção de uma guia.
Pressionar **Enter**	Pressionar de uma tecla física no teclado.
Pressionar e manter pressionado **Shift**	Pressionar e manter pressionada uma tecla física no teclado.
Clicar em **[Viewer] (Visualizador)**	Uma etiqueta de botão ou nome de botão de interface.
Clicar em (Exam prior) (Examinar antes)	Seleção de um botão baseado em um ícone.
Na caixa de texto **Matrix (Matriz),**...	O nome da caixa de texto na qual pode selecionar ou digitar texto.
Digite **`supine (supino)`** na caixa de texto Patient Position (Posição do paciente) (fonte diferente e em negrito)	Texto inserido em uma caixa de texto.
Selecione **Sort (Classificar)** > **Sort by date (Classificar por data)**	Caminho para selecionar as opções em um menu suspenso.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Avisos de segurança

Os avisos de segurança a seguir são utilizados para reforçar certas instruções de segurança. Este guia utiliza a simbologia internacional juntamente com as mensagens de perigo, aviso ou cuidado. Esta seção também descreve o objetivo de uma "Observação".

PERIGO: **A mensagem de "Perigo" é utilizada para identificar condições ou ações para as quais é conhecido um perigo específico que irá causar danos pessoais graves, morte ou danos materiais substanciais, se as instruções não forem respeitadas.**

AVISO: **A mensagem de "Aviso" é utilizada para identificar condições ou ações para as quais é conhecido um perigo específico que possa causar danos pessoais graves, morte ou danos materiais substanciais, se as instruções não forem respeitadas.**

ATENÇÃO: **A mensagem de "Cuidado" é utilizada para identificar condições ou ações em relação às quais um perigo potencial causa ou possa causar danos pessoais ou materiais menores se não forem respeitadas as instruções.**

OBSERVAÇÃO: A "Observação" fornece informações adicionais que lhe serão úteis. Pode reforçar certas informações relativas a ferramentas ou técnicas especiais, itens a verificar antes do procedimento ou fatores a considerar sobre um conceito ou tarefa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 2
Segurança

Introdução

Este capítulo traz informações sobre medidas e procedimentos de segurança. É importante que você leia e entenda para que as medidas e os procedimentos de segurança sejam aplicados corretamente.

O manual deve ser mantido próximo ao console para fácil acesso.

Se necessário, treinamento adicional será oferecido por um especialista em aplicativos da GE. Entre em contato com um representante de vendas da GE da sua instituição para obter informações adicionais sobre o treinamento operacional e de segurança.

O scanner está em conformidade com as normas IEC 60601-1 e UL 60601-1.

O sistema é classificado como Classe I, o equipamento IPX0, não é adequado para o uso na presença de misturas de anestésicos inflamáveis com oxigênio ou óxido nitroso. É classificado para operação contínua com carga intermitente. Não é aplicada esterilização. O suporte da mesa do paciente é considerado uma peça Tipo B aplicada.

O sistema foi planejado para ser usado para tomografia computadorizada da cabeça e de todo o corpo.

Regulamento Federal dos Estados Unidos 21CFR 801.109

ATENÇÃO: Em virtude de leis federais, este aparelho só pode ser vendido e utilizado por determinação médica.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

O Guia de aprendizagem e referência e o Manual de consulta técnica incluem as informações necessárias para o uso seguro do equipamento. Este capítulo resume as questões de segurança mais importantes. Alguns dos conceitos que você precisa compreender:

- Etiquetas e símbolos de aviso
- Diretrizes gerais de segurança
- Segurança contra radiação
- Segurança elétrica
- Segurança mecânica
- Segurança contra laser
- Orientação de imagem reconstruída
- Segurança dos dados
- Tópicos de segurança de aplicativos específicos
  - Exames helicoidais
- Precisão das medições
- Ergonomia do console do usuário
- Acessórios
- Dispositivos de emergência e saídas de emergência
- Manutenção e limpeza
- Preocupações ambientais
- Nomes e concentrações de substâncias perigosas

Etiquetas e símbolos de aviso

Este capítulo trata de três classificações de nível de segurança:

PERIGO: **A etiqueta de nível mais alto de gravidade descreve condições ou ações que acarretam risco específico. Você provocará lesões pessoais fatais ou graves, ou danos substanciais ao equipamento se ignorar as instruções.**

AVISO: **Essa etiqueta denota condições ou ações que acarretam um risco específico. Você provocará lesões pessoais graves ou danos substanciais ao equipamento, se ignorar as instruções.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: Essa etiqueta denota condições ou ações que apresentam risco potencial. Você poderá provocar lesões pessoais leves ou danos ao equipamento, se ignorar as instruções.

Este capítulo,utiliza cada mensagem de perigo, aviso ou atenção junto ao ícone ou símbolo internacional correspondente.

Tabela 2-1 Padrões da IEC

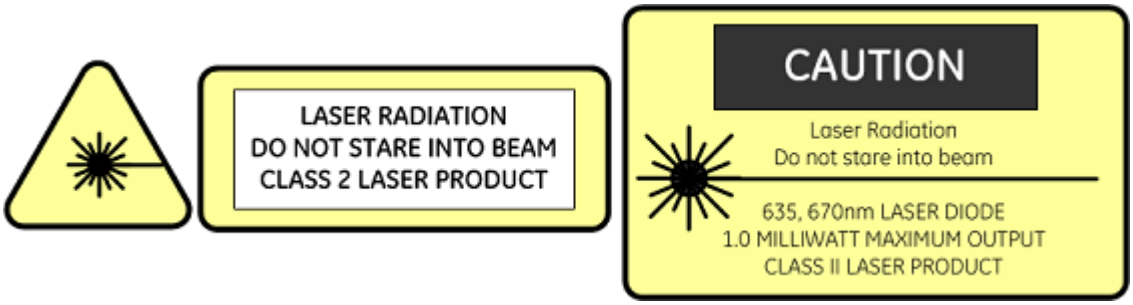
Símbolo	Padrão IEC
	Corrente alternada
	Ponto de aterramento para proteção
	ON / Power (LIGADO/Energia)
	OFF / Power OFF (DESLIGADO/Energia DESLIGADA)
	Entrada de energia
	Saída de energia
	Equipamento Tipo B
	Aterramento Funcional

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Símbolo	Padrão IEC (Continued)
	Aviso, Atenção - consulte os documentos que acompanham o equipamento
	Perigo de choque Elétrico

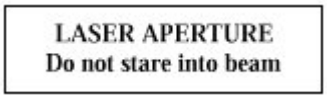
As seguintes Warning Labels (Etiquetas de aviso) são usadas no equipamento:

Figura 2-1 As etiquetas de aviso seguintes estão localizadas no fundo da cobertura do gantry



ATENÇÃO: **RADIAÇÃO LASER**
NÃO FIXE O OLHAR NO FEIXE.
PRODUTO DE LASER CLASSE 2

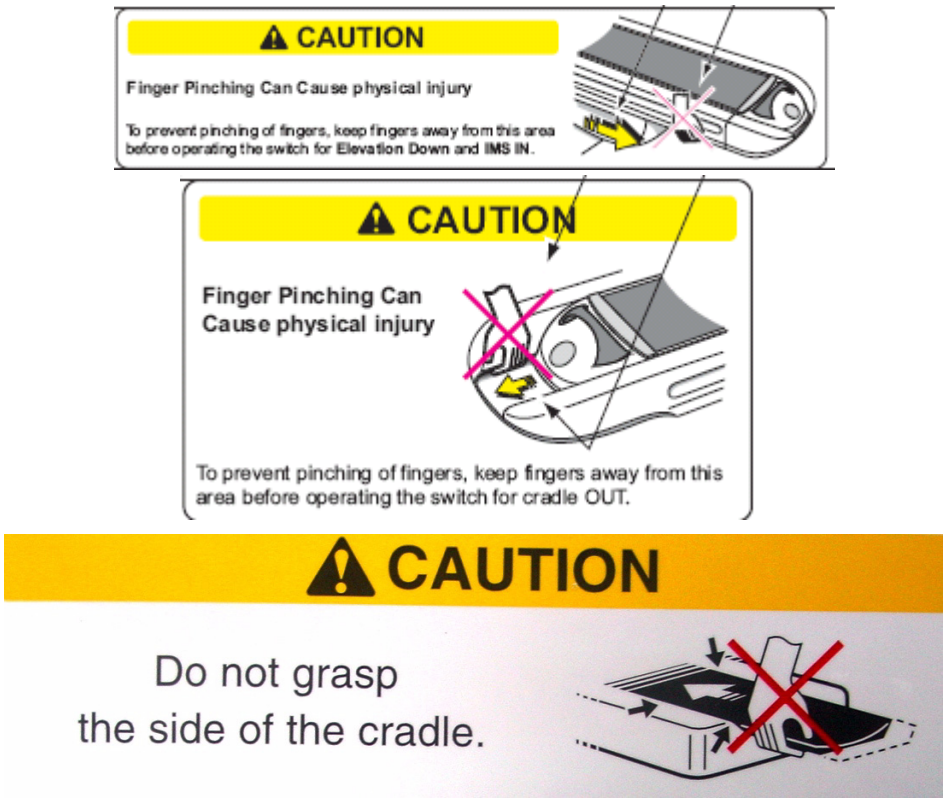
Figura 2-2 Etiquetas de aviso na frente do gantry:



ATENÇÃO: **ABERTURA DO LASER**
Não fixe o olhar no feixe.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

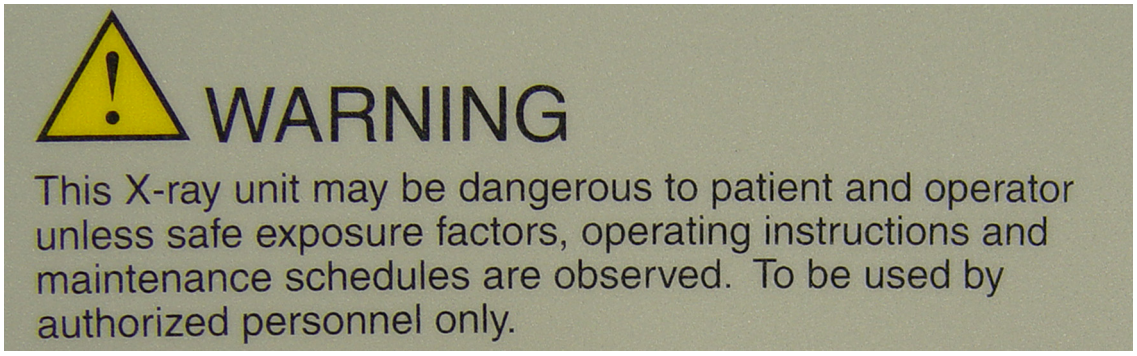
Figura 2-3 As etiquetas de aviso a seguir estão localizados na mesa



ATENÇÃO: **Não segure a lateral do suporte.**

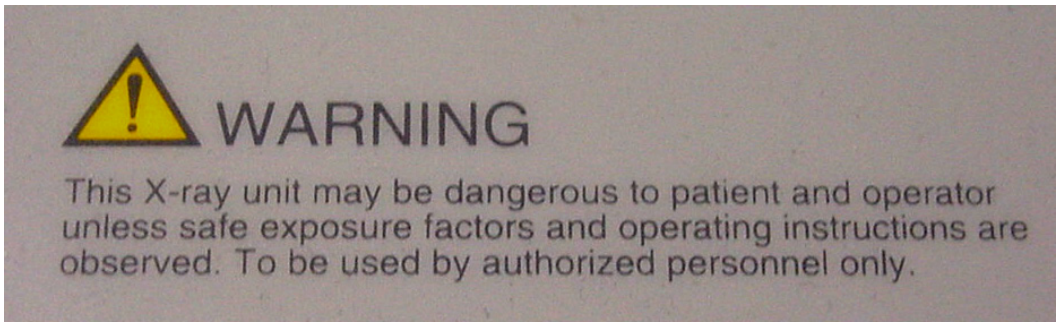
A unidade de controle de exame conterá uma das duas etiquetas exibidas abaixo.

Figura 2-4 Para sistemas fabricados depois de 10 de junho de 2006



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 2-5 Para sistemas fabricados antes de 10 de junho de 2006



AVISO: **Esta unidade de raio X pode ser prejudicial ao paciente e ao usuário se não forem seguidas as regras de segurança relacionadas com os fatores de exposição, as instruções de operação e as programações de manutenção. Apenas para uso de pessoal autorizado.**

Diretrizes gerais de segurança

- Este produto foi projetado e fabricado para garantir a máxima segurança da operação. O produto deve ser operado e mantido em estrita compatibilidade com as precauções de segurança, avisos e instruções de operação nele contidas, e em qualquer outra documentação específica sobre o produto.
- O sistema foi projetado para satisfazer todas as exigências de segurança aplicáveis a equipamentos médicos. Entretanto, qualquer pessoa que tentar operar o sistema deve estar completamente ciente dos riscos potenciais de segurança.
- O fabricante ou vendedor do equipamento não garantem, porém, que o ato de ler este manual faça com que o leitor esteja qualificado para operar, testar ou calibrar o sistema.
- O proprietário deve se certificar de que somente o pessoal qualificado e treinado corretamente seja autorizado a operar o equipamento. Deve ser mantida uma relação de usuários autorizados.
- Este manual deve ser mantido à mão, estudado cuidadosamente e revisado periodicamente pelos usuários autorizados.
- Não deve ser permitido o acesso de pessoal não-autorizado ao sistema.
- O paciente deve estar sob supervisão por tempo integral.
- Familiarize-se com o hardware funcional de modo a reconhecer problemas sérios. Não use o scanner se ele parecer danificado ou defeituoso. Aguarde pelo pessoal qualificado para corrigir o problema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Se o produto não funcionar corretamente ou se não responder aos controles como descrito neste manual, o usuário deve:
  - Primeiramente, garantir a segurança do paciente.
  - Em seguida, garantir a proteção do equipamento.
  - Evacuar a área o mais rápido possível em qualquer situação potencialmente insegura.
  - Seguir a as precauções e os procedimentos de segurança como especificado neste manual.
  - Entrar em contato imediatamente com o escritório de serviço local, relatar o incidente e aguardar instruções adicionais.
- As imagens e os cálculos fornecidos por este sistema são concebidos como ferramentas para o usuário competente. E, não devem ser considerados explicitamente como uma base única e incontroversa de diagnóstico clínico. Os usuários devem estudar a literatura e tirar suas próprias conclusões profissionais a respeito da utilidade clínica do sistema.
- Atente para as especificações do produto, a precisão do sistema e as limitações de estabilidade. Essas limitações devem ser consideradas antes de qualquer decisão baseada em valores quantitativos. Em caso de dúvidas, consulte o representante de vendas.
- Certifique-se de que todas as tampas estão colocadas antes de utilizar o equipamento. As tampas protegem você e seu paciente de acidentes causados por peças móveis ou choques elétricos. As tampas também protegem o equipamento.

OBSERVAÇÃO: Somente equipe de assistência técnica qualificada deve realizar serviços com a tampa retirada.

- Não bloqueie as portas de ventilação do equipamento eletrônico. Mantenha sempre um espaço livre de pelo menos 6 polegadas (15 cm) em torno das portas de ventilação para prevenir superaquecimento e danos ao hardware eletrônico.
- Use apenas equipamento aprovado pela GE com este sistema.
- Não instale ou abra softwares não-aprovados pela GE no computador.
- Verifique a compatibilidade eletromagnética com o outro hardware. Para obter mais informações, consulte a seção sobre compatibilidade eletromagnética do Technical Reference Manual (Manual de referência técnica), em General Safety Guidelines (Diretrizes gerais de segurança).

AVISO: **Este sistema é destinado somente para uso por profissionais da área de saúde. Este sistema pode provocar interferência de rádio ou interromper o funcionamento de equipamentos próximos. Talvez seja necessário tomar medidas para a diminuição de impactos, como a reorientação ou reposicionamento do sistema, ou a blindagem do local.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AVISO: **Os exames por tomografia computadorizada podem causar interferência com dispositivos médicos eletrônicos implantados ou de uso externo, como marca-passos, desfibriladores, estimuladores neurológicos e bombas de infusão de medicamentos. A interferência pode causar alterações operacionais ou o mau funcionamento do dispositivo médico eletrônico.**

Recomendações antes do exame

- Se possível, tente mover os dispositivos externos para fora do alcance do exame.
- Solicite aos pacientes com estimuladores neurológicos que desliguem o dispositivo temporariamente enquanto o exame estiver em andamento.
- Reduza a exposição de raio X do dispositivo médico eletrônico.
- Use a menor corrente do tubo de raio X possível, que seja consistente com a qualidade de imagem desejada.
- Não examine a região diretamente com o dispositivo eletrônico por mais que alguns segundos.

OBSERVAÇÃO: Para procedimentos como perfusão ou intervenção por tomografia computadorizada, que exigem que a região seja examinada pelo dispositivo médico eletrônico por mais de alguns segundos, a equipe encarregada deve estar pronta tomar medidas de emergência para tratar reações adversas, caso ocorram.

Recomendações após o exame

- Solicite ao paciente que volte a ligar o dispositivo caso o tenha desligado antes do exame.
- Solicite ao paciente que verifique se o dispositivo está funcionando corretamente, ainda que o dispositivo tenha sido desligado.
- Recomende aos pacientes que entrem em contato com seus médicos assim que possível caso suspeite que seu dispositivo não esteja funcionando corretamente após o exame de tomografia computadorizada.

OBSERVAÇÃO: Recomendações da notificação preliminar de saúde pública do FDA: Possible Malfunction of Electronic Medical Devices Caused by Computed Tomography (CT) Scanning date July 14, 2008.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Segurança contra radiação

AVISO: **Equipamentos de raio X usados inadequadamente podem provocar lesões. Leia e compreenda as instruções contidas neste manual antes de tentar operar este equipamento. Se você não respeitar as práticas corretas de exposição aos raios X ou ignorar os avisos presentes neste manual, você e seu paciente correm o risco de exposição a níveis de radiação perigosos.**

ATENÇÃO: **A exposição prolongada aos raios X em um local pode causar vermelhidão ou queimaduras por radiação. O usuário deve estar consciente das técnicas usadas e do tempo de exposição para garantir uma operação segura.**

Usuários autorizados

Este equipamento incorpora um alto grau de proteção contra emissões de raios X fora do feixe útil. No entanto, isso não substitui as exigências indispensáveis que cada usuário deve respeitar, tomando as precauções necessárias para evitar que por descuido, imprudência ou ignorância, alguém seja exposto à radiação.

Todas as pessoas que estiverem em contato com o equipamento de raios X devem receber treinamento adequado e se familiarizar com as recomendações do National Council on Radiation Protection and Measurements (Conselho Nacional de Medidas e Proteção contra a Radiação) e da International Comission on Radiation Protection (Comissão Internacional de Proteção contra a Radiação).

Os relatórios da NCRP estão disponíveis em:

Publicações NC
7910 Woodmont Avenue
Room 1016
Bethesda, Maryland 20814, USA

AVISO: **Qualquer pessoa que tenha contato com equipamento de raio X deve seguir as etapas adequadas para garantir proteção contra lesões.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Todas as pessoas autorizadas a usar o equipamento devem compreender os perigos decorrentes da exposição aos raios X a fim de evitar qualquer lesão ou dano que possam ser acarretados. A GE Medical Systems recomenda o uso de materiais e dispositivos protetores para prevenir quaisquer ferimentos ou danos que possam resultar da exposição aos raios X.

Segurança geral contra radiação

AVISO: **Nunca execute o exame em um paciente com pessoal não-autorizado na sala de exame. Advirta os visitantes e pacientes sobre os danos potenciais se eles não seguirem as instruções.**

AVISO: **Nunca calibre, teste o scanner ou aqueça o tubo com pacientes ou pessoal presente na sala de exame.**

- Fique atrás de uma tela de proteção de chumbo ou de um vidro plumbífero durante cada exposição de raio X.
- Use fatores técnicos prescritos pelo radiologista ou diagnosticador. Use a dosagem que produza o melhor resultado para diagnóstico com a menor exposição aos raios X.
- As luzes indicadoras âmbar, no painel de exibição e na parte traseira do gantry, acendem durante a exposição aos raios X.

ATENÇÃO: **O uso de controles, ajustes ou a realização de procedimentos diferentes daqueles aqui especificados, podem resultar em exposição à radiação perigosa.**

Exames adquiridos no mesmo plano tomográfico

A norma IEC 60601-2-44, parágrafo 29.105, estabelece que o usuário deverá ser avisado quando forem adquiridos exames no mesmo plano tomográfico, ou seja, na mesma localização. O aviso é necessário para informar os usuários sobre a dosagem potencial que pode ser administrada ao paciente para a aquisição de exames na mesma localização da mesa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

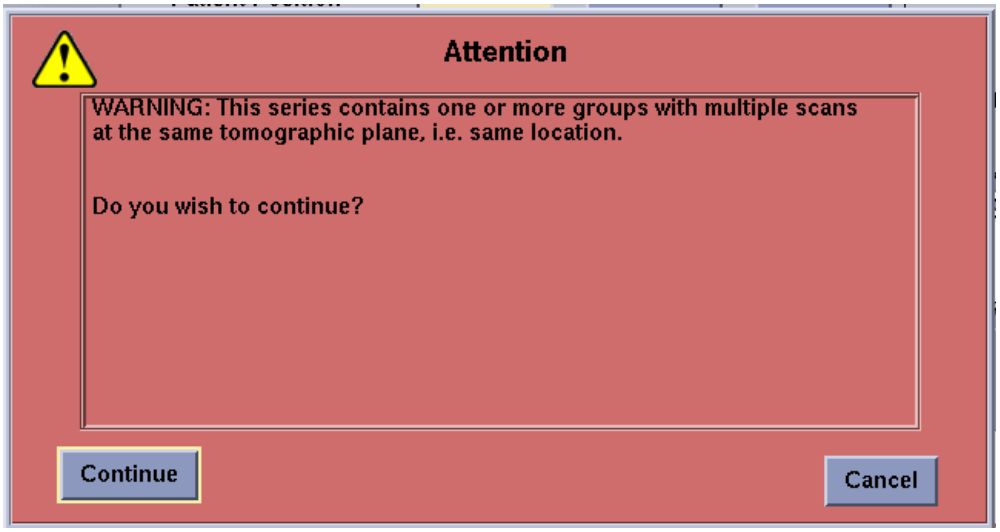
Ao adquirir exames nesse modo:

- Utilize as informações de dosagem exibidas na tela View Edit (Visualizar/Editar). As informações sobre as dosagens exibidas serão abordadas na seção CTDIvol.
- Um DICOM Structured Report (SR) Dose Report (Relatório estruturado (SR) de dosagem DICOM) opcional é salvo na série 997.
- Use as técnicas apropriadas à aplicação e à região anatômica a ser examinada.

Uma mensagem de aviso (Figure 2-6) será exibida quando a opção **[Confirm] (Confirmar)** for selecionada para os seguintes tipos de exames:

- SmartStep/SmartView.
- Exames SmartPrep Baseline (Linha de base de SmartPrep) e Monitor Scans (Exames monitores).
- Exames Cine.
- Exames axiais com zero incremento da mesa (intervalo).

Figura 2-6 Mensagens de aviso ao realizar exames no mesmo plano tomográfico: Axial, Cine e Helical (Helicoidal)



Após ler a mensagem, se desejar continuar o exame, clique em **[Continue] (Continuar)**.

CTDIvol

Quando são configurados os parâmetros de exame na tela View/Edit (Visualizar/Editar), a área Dose Information (Informações de dosagem) situada na parte superior direita do monitor de exame contém as informações de dosagens atualizadas. Estas informações de dosagem são baseadas em uma medição de CTDI (Índice de dosagem de tomografia computadorizada), que é a norma atual de dosimetria e execução de TC. Quando a medição denominada CTDIvol for usada, será fornecido apenas um valor para estimar a dosagem relativa a um exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

CTDIvol é uma medição de média em um simulador de referência. Essa dosagem é expressa em miliGrays. Para obter mais informações sobre dosagens específicas de CTDIvol e seus cálculos, consulte o Manual de referência técnica.

O DLP (Dose Length Product - Produto da extensão e da dosagem) é o produto do CTDIvol e da extensão do exame para um grupo de exames. Esse valor pode ser somado ao exame inteiro para fornecer uma estimativa da dosagem total. O valor é expresso em centímetros de miliGray.

O Projected Series DLP (DLP da série projetada) exibe o DLP que resultaria do exame do grupo ou dos grupos atuais.

O Accumulated Exam DLP (DLP acumulado do exame) exibe o DLP de todo o exame atualizado. A dose Scout (Dosagem exploratória) não está incluída nos totais DLP, pois as normas para indicação da dosagem exlporatória ainda não foram definidas. Geralmente, a dosagem de exploração corresponde a uma pequena parte do exame.

As informações de dosagem são atualizadas quando valores técnicos como kV, mA, tempo de exame, espessura de corte e campo de visualização do exame são alterados.

As informações sobre dosagem são salvas como captura de tela na série 999 em End Exam (Finalizar exame), e a série 997 contém o relatório estruturado de dosagem DICOM.

ATENÇÃO: Usar acessórios que não sejam opções da GE podem afetar a qualidade da dosagem e da imagem.

Tubos do raio X

O scanner usa algoritmos de reconstrução e de resfriamento especificamente projetados para os tubos de raio X da GE.

O usuário corre três perigos quando não usa os tubos de raio X da GE.

- Um tubo que não seja da GE pode superaquecer e explodir, se o tempo de resfriamento não atender às exigências de seu projeto.
- As imagens podem apresentar artefatos ou desempenho reduzido se o tubo de raio X não estiver de acordo com as especificações de desempenho do tubo da GE.
- O vazamento de radiação pode exceder as especificações da GE se um tubo de raio X de outro fabricante for instalado no scanner.

ATENÇÃO: Não garantimos o desempenho ou a segurança se o usuário não utilizar um tubo de raio X da GE, porque os algoritmos de reconstrução e de resfriamento dependem do projeto do tubo. O vazamento de radiação pode exceder as especificações da GE se um tubo de raio X de outro fabricante for instalado no scanner.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Segurança elétrica

PERIGO: RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO. Evite todo e qualquer contato com condutores elétricos. Não remova ou abra tampas ou plugs do sistema. Os circuitos internos usam alta tensão que pode causar sérios danos.

Um perigo elétrico pode existir se qualquer luz, monitor ou indicador visual permanecer ligado depois que o sistema estiver desligado. Para prevenir possíveis lesões, desligue a tomada de parede do fornecimento de energia principal e entre em contato com a assistência técnica imediatamente.

PERIGO: Não toque a parte energizada dos conectores de ECG, equipamentos respiratórios.

PERIGO: NÃO EXISTEM PEÇAS REPARÁVEIS PELO USUÁRIO. Consulte o atendimento ao cliente para solicitar equipe de assistência técnica qualificada. Permita que apenas pessoas que conheçam os procedimentos adequados e o uso das ferramentas adequadas possam ajustar, reparar ou modificar o equipamento.

Para garantir um desempenho seguro e confiável do equipamento, prepare o local de acordo com os requisitos da GE Medical Systems. Em caso de dúvidas sobre esses requisitos, entre em contato com a GE Medical Systems.

Fusíveis queimados 36 horas após a sua substituição podem indicar mau funcionamento dos circuitos elétricos dentro do sistema. Permita que o sistema seja verificado, somente, pela equipe de assistência técnica qualificada e não tente substituir nenhum fusível.

PERIGO: INCÊNDIO ELÉTRICO. Fluidos condutores que vazam para os componentes do circuito ativo do sistema podem causar curtos-circuitos que podem resultar em incêndios gerados por eletricidade. Portanto, não coloque líquidos ou alimentos sobre parte alguma do sistema.

Para evitar choques elétricos ou queimaduras causadas pelo uso de tipos de extintores de incêndio incorretos, certifique-se que somente extintores de incêndio aprovados para o uso em incêndios elétricos serão usados.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O comprimento excessivo dos cabos de energia ou outros cabos das unidades acessórias móveis que podem ser usados em exame nos pacientes devem ser armazenados em áreas seguras e isoladas, pode ser individualmente em forma de um 8 na base de equipamentos fixo. Isso previne a interferência de sinal e protege os cabos de danos pela movimentação.

ATENÇÃO: **O conjunto de cabos de energia fornecido não deve ser utilizado com outros equipamentos.**

Segurança mecânica

Segurança mecânica geral

- Verifique se não há obstáculos em torno do equipamento antes de tentar movimentar a mesa e o gantry. Ao realizar movimentos de mesa e de gantry, sempre monitore o progresso do movimento.
- Tenha o máximo de cuidado ao inclinar o gantry ou ao movimentar a mesa quando o extensor do suporte ou o suporte de cabeça estiverem posicionados, para evitar que esses acessórios se choquem contra as tampas do gantry.

•O (Indicador de destravamento do suporte) é iluminado em verde quando o suporte é destravado. Um suporte destravado pode se mover de forma inesperada.

•A luz (Interferência) se acende quando o suporte alcança um limite do deslocamento ou encontra interferência.

Se a mesa atingir um dos limites enquanto estiver pressionando ativamente os controles, a luz de limite se apagará quando os controles forem liberados.

Elimine uma interferência mudando a inclinação do gantry, movendo o suporte ou ajustando a altura da mesa.

AVISO: **Não use a base da mesa como descanso para os pés. Você pode prender ou ferir o pé ao abaixar a mesa. Não coloque as mãos entre a base da mesa e os painéis laterais da mesa.**

AVISO: **Não coloque as mãos dentro da abertura do gantry enquanto inclina o gantry. O gantry pode prender ou esmagar suas mãos.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AVISO: **Risco de implosão - não submeta o sistema a colisões, pois o tubo de raios catódicos pode se quebrar ao sofrer um golpe ou vibrações fortes. Isso pode fazer com que pedaços de vidro e o revestimento de fósforo sejam lançados no ambiente, criando riscos de lesões graves.**

Short Footprint Mode (Modo de menor superfície de contato)

- Se o sistema for configurado para o Short Footprint Mode (Modo de menor superfície de contato), a faixa de exame é reduzida conforme a configuração. Isso deve ser aprovado pelo cliente durante a pré-instalação.
- Somente a equipe de assistência técnica qualificada deve mudar a configuração do Small Footprint Mode (Modo de menor superfície de contato).
- O Short Footprint Mode (Modo de menor superfície de contato) está disponível para os sistemas das séries BrightSpeed Elite e BrightSpeed Select.

AVISO: **A posição Limite para dentro do suporte no Short Footprint Mode (Modo de menor superfície de contato) deve ser configurada para não prensar o pé do paciente entre a borda do suporte e a parede da sala de exame.**

AVISO: **Para evitar que o paciente seja pressionado ou colida, observe o paciente e o equipamento atentamente durante todo o tempo de movimentação da mesa. Se ocorrerem movimentos indesejados ou se a movimentação do equipamento não for interrompida, pressione os botões de parada de emergência no console ou no gantry.**

O posicionamento do paciente

PERIGO: **Não posicione o paciente sobre a mesa (exceto sobre a mesa de alta capacidade) se o peso exceder o limite máximo de 500 Pounds (226 Kilogramas). Isso causa a instabilidade da mesa e o paciente pode cair.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capacidade da mesa

Para a mesa da série BrightSpeed:

- Até 400 lb. (180 kg) com ±. Precisão de posicionamento de 25 mm garantida.
- Até 400 a 450 lb (181 a 204 kg) é o máximo permitido em operação normal e com precisão de posicionamento de ± 1 mm.

Para a mesa da série BrightSpeed Select:

- Até 205 kg com repetitividade posicional de 0,5 mm garantida.

Capacidade de carga da mesa LightSpeed RT^{16} e LightSpeed Xtra

- VT1700: Até 500 lb. (227 kg) com ± 0,25 mm de precisão de posicionamento garantida.
- Mesa de alta capacidade: Até 650 lb (295 kg) com ±0,25 mm de precisão de posicionamento garantida.

ATENÇÃO: A amostragem temporal pode sofrer degradação devido às mudanças do tempo de deslocamento da mesa de um local para outro caso os métodos de posicionamento adequados não sejam seguidos. Certifique-se de que o paciente está seguramente posicionado na mesa e seus braços não estejam caindo da mesa, não deixe que as roupas, lençóis ou cobertores sejam presas, causando problemas no movimento da mesa.

A amostragem temporal dos dados adquiridos para uso no CT Perfusion não deve exceder 3,2 segundos entre os pontos de dados dos resultados ideais. Com o aumento da resolução temporal é possível ocorrer erro na precisão estatística das informações.

ATENÇÃO: Ao usar a luz externa de alinhamento de laser a fim de posicionar o paciente, esteja consciente de que a elevação do paciente pode ser levemente mais baixa com o suporte estendido do que com o suporte totalmente retraído. Isso ocorre porque o suporte pode ceder levemente sob o peso do paciente. Essa diferença deve ser lavada em consideração para aplicações onde as informações de posicionamento do paciente são cruciais, como no planejamento de radioterapia. Para minimizar esses efeitos, após usar o sistema de alinhamento a laser externo para posicionar o paciente, avance o paciente até o plano de exame de TC. Ligue as luzes de alinhamento de TC para determinar se elas se alinham com os marcadores no paciente. Se necessário, compense o desvio do suporte elevando a mesa. Quando as luzes de alinhamento de TC se alinharem com os marcadores, defina o marcador para o exame usando a luz de alinhamento a laser interna.

Consulte a seção Procedimento de precisão da tabela X-Y para avaliar a precisão X-Y da mesa de seu sistema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: Ao usar acessórios de posicionamento do paciente, certifique-se de que não haja áreas que possam causar pontos de pressão, interferir nos tubos ou IV do paciente.

ATENÇÃO: Ao usar acessórios de posicionamento do paciente que não são opções da GE, certifique-se de que não haja áreas que possam causar pontos de pressão, interferir na entubação ou IV do paciente.

ATENÇÃO: Ao usar acessórios, certifique-se de que todos os acessórios são acessórios de imagem de TC. Não use acessórios de outras modalidades.

AVISO: Nenhum dos acessório suporta o peso total de um paciente. Se você se sentar, ficar em pé ou aplicar pressão excessiva sobre esses dispositivos, eles quebrarão ou desprenderão do suporte podendo provocar lesões. A GE garante somente a repetitividade local em até ± 0,25 mm para o sistema VT1700 no limite de peso máximo de 500 pounds (227 kg) e 650 lb pounds (295 kg) para a mesa de alta capacidade, a precisão do posicionamento da mesa depende do deslocamento do suporte.

ATENÇÃO: Certifique-se de que o injetor de energia tenha tubulação IV suficiente para permitir a livre movimentação do suporte. Certifique-se de que a unidade em si não interfira no deslocamento da mesa.

Certifique-se de que o comprimento excedente do tubo está preso ao topo da mesa. NÃO enrole tubo IV extra nos dedos do paciente.

ATENÇÃO: As fitas de posicionamento do paciente fornecidas com o sistema não suportam o peso total do paciente. As fitas de posicionamento do paciente devem ser usadas para ajudar no posicionamento do paciente e não têm a finalidade de prendê-lo totalmente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: **Tenha cuidado e garanta que as faixas de posicionamento, as roupas do paciente ou outros materiais não sejam presos durante a movimentação da mesa.**

- Verifique o comprimento de todos os tubos vitais do paciente (tubulação IV, tubo de oxigênio, etc.) e assegure-se de que eles se ajustam ao deslocamento do suporte. Posicione esses tubos de modo que eles não se prendam em objetos próximos ao paciente ou entre a mesa e o gantry durante o deslocamento do suporte ou a inclinação do gantry.
- A concentração de peso causada por pacientes baixos e pesados pode fazer com que o suporte entre em contato com o gantry.
  - Não desloque o suporte na direção da tampa do gantry.
  - Assegure-se de que a pele ou extremidades do paciente não estejam sendo pressionadas entre o suporte e o gantry.
- Evite qualquer contato do paciente com o gantry durante a inclinação ou o movimento do suporte (acionado manualmente ou pelo software).
- Retorne a inclinação do gantry à posição vertical de 0 grau, trave o suporte e ajuste a mesa a uma altura confortável para a subida ou descida do paciente.
- Trave o suporte antes de posicionar ou retirar o paciente, o indicador de Suporte destravado se ilumina quando o suporte está destravado.
- Ajude os pacientes a subirem e descerem da mesa, e a se posicionarem no suporte.

AVISO: **Para evitar a pressão ou colisão das extremidades do paciente, mantenha as suas mãos e pés afastados das bordas da mesa/suporte em movimento, do equipamento ao redor e da área entre a base e os painéis laterais da mesa. (Tome cuidado especial ao posicionar pacientes grandes na mesa).**

- Verifique o comprimento de todos os tubos vitais do paciente (tubulação IV, tubo de oxigênio, etc.) e assegure-se de que eles se ajustam ao deslocamento do suporte. Posicione esses tubos de modo que eles não se prendam em objetos próximos ao paciente ou entre a mesa e o gantry durante o deslocamento do suporte ou a inclinação do gantry.

AVISO: **Para evitar que o paciente seja pressionado ou colida, observe o paciente e o equipamento atentamente durante todos os tempos de inclinação do gantry ou movimentação da mesa. Se ocorrerem movimentos indesejados ou se a movimentação do equipamento não for interrompida, pressione os botões de parada de emergência no console ou no gantry.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Verifique a placa de fixação de acessórios instalada na extremidade do suporte. Repare ou troque-a se estiver frouxa ou danificada.
- Verifique a placa de fixação de acessórios instalada na extremidade do suporte. Repare ou troque-a se estiver frouxa ou danificada.
- Use o extensor do suporte para apoiar a cabeça ou os pés do paciente durante um exame.
- A faixa de exame não é indicada pela marca preta na mesa, a faixa de exame é indicada pelo botão Limites de deslocamento e inclinação nos Controles do gantry.

Figura 2-7 Mesa VT

ATENÇÃO: Se a mesa for abaixada com qualquer objeto na área de X vermelho como indicado acima, a mesa pode ser danificada, igualmente aos equipamentos ou os objetos nessa área.

ATENÇÃO: Os pedais localizados na base da mesa para a subida e descida dos pacientes estão sempre ativos. Tome cuidado para não ativar os pedais depois que o paciente já estiver posicionado no suporte e o exame tiver iniciado.

AVISO: O suporte de cabeça pode quebrar e ferir o pescoço ou a cabeça do paciente caso ele tente se apoiar no suporte para posicionar-se na mesa. O suporte de cabeça e a extensão do suporte são projetados para suportar 34 kg (75 libras). Peça ao paciente que se movimente para cima do suporte da cabeça ou ajude-o manualmente a se posicionar.

Para mover o paciente para fora do gantry em uma emergência, o suporte pode ser retirado manualmente aplicando-se uma força de no mínimo 27 kg (60 lb) (267 N).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AVISO: **A fita do paciente deve ser usada para fixar o corpo e a cabeça do paciente. Isso é para evitar lesões ao paciente causadas pelo gantry.**

ATENÇÃO: **O suporte de cabeça do paciente ou extensor de mesa devem estar presos adequadamente para garantir estabilidade. Caso não estejam presos adequadamente, a redução da qualidade da imagem pode estar relacionada ao movimento do suporte de cabeça ou do extensor de mesa.**

ATENÇÃO: **O uso de qualquer acessório de extensão de suporte, como a extensão de mesa, o suporte de cabeça, suporte de cabeça coronal e o suporte de simulador não é considerado na matriz de interferência do gantry da mesa. Portanto, deve-se redobrar o cuidado e monitorar de perto todo movimento para cima/para baixo, entrada/saída da mesa ou de inclinação do gantry para evitar contato do acessório estendido com o gantry.**

Segurança contra laser

Um sistema de luz de alinhamento a laser está disponível para definir precisamente a região de exame do paciente.

AVISO: **O FEIXE DE LASER PODE CAUSAR DANOS AOS OLHOS.**

- Solicite a todos os pacientes que fechem os olhos antes que se acendam as luzes de alinhamento.

- Diga aos pacientes que fiquem de olhos fechados até que as luzes de alinhamento sejam apagadas.

OBSERVAÇÃO: Monitore de perto todos os bebês e pacientes enfermos, previna-os de olhar acidentalmente para o feixe.

ATENÇÃO: **O DETECTOR E O DAS GIRAM PARA POSICIONAR AS LUZES DE ALINHAMENTO SOBRE AS PORTAS DO LASER.**

- Mantenha as mãos afastadas da abertura do gantry.

- Certifique-se que as tampas laterais do gantry estejam em seus lugares.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

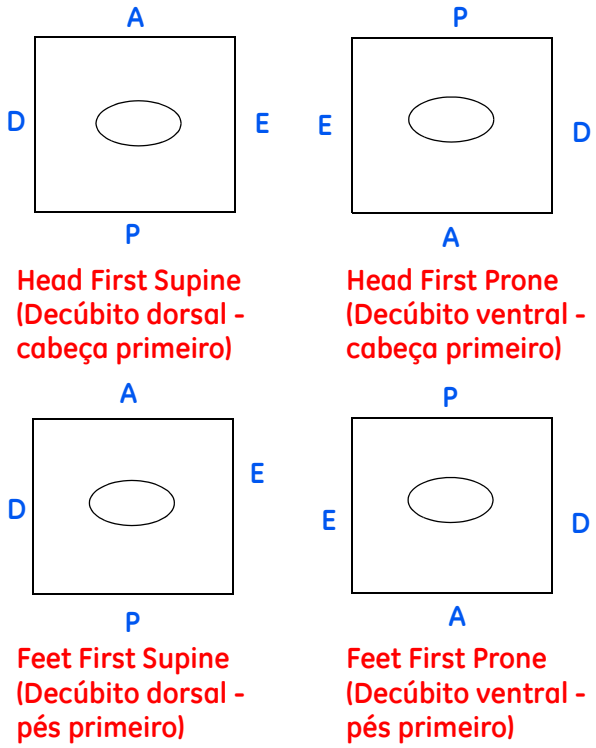
ATENÇÃO: O uso de controles, ajustes ou a realização de procedimentos diferentes daqueles aqui especificados, podem resultar em exposição à radiação perigosa.

- O indicador luminoso do laser situado no painel de exibição do gantry acende quando você LIGA as luzes de alinhamento.
- Etiquetas de aviso relacionadas à segurança contra laser são afixadas no gantry, conforme descrito na seção Etiquetas e símbolos de aviso.

Orientação de imagem reconstruída

ATENÇÃO: A reconstrução de imagens de TC GE está em uma visualização de orientação a partir dos pés do paciente. A orientação reconstruída é a orientação da imagem que está instalada no banco de dados de imagem e são as imagens de orientação que são enviadas por rede para uma estação de visualização remota.

Figura 2-8 Patient Orientation (Orientação do Paciente)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

As informações sobre a posição do paciente armazenadas no cabeçalho da imagem refletem corretamente as informações de orientação (RAS) do paciente. Os aplicativos de visualização mostrarão corretamente as orientações Direita (D), Esquerda (E), Anterior (A) e Posterior (P) do paciente.

A orientação da imagem reconstruída pode diferir da apresentação de visualização anatômica preferencial onde o lado direito do paciente está à esquerda do visualizador e o lado esquerdo do paciente está à direita do visualizador. Por exemplo, quando o paciente é submetido ao exame Head First and Prone (Decúbito ventral - cabeça primeiro), o lado esquerdo do paciente está à esquerda do visualizador e o lado direito do paciente está à direita do visualizador. A apresentação da imagem precisará ser alterada para exibir a visualização anatômica preferencial. Certas estações de visualização talvez não sejam capazes de inverter a apresentação da imagem, mas se forem, o usuário deverá usar as ferramentas de exibição como Flip (Inverter) para mudar a apresentação da imagem.

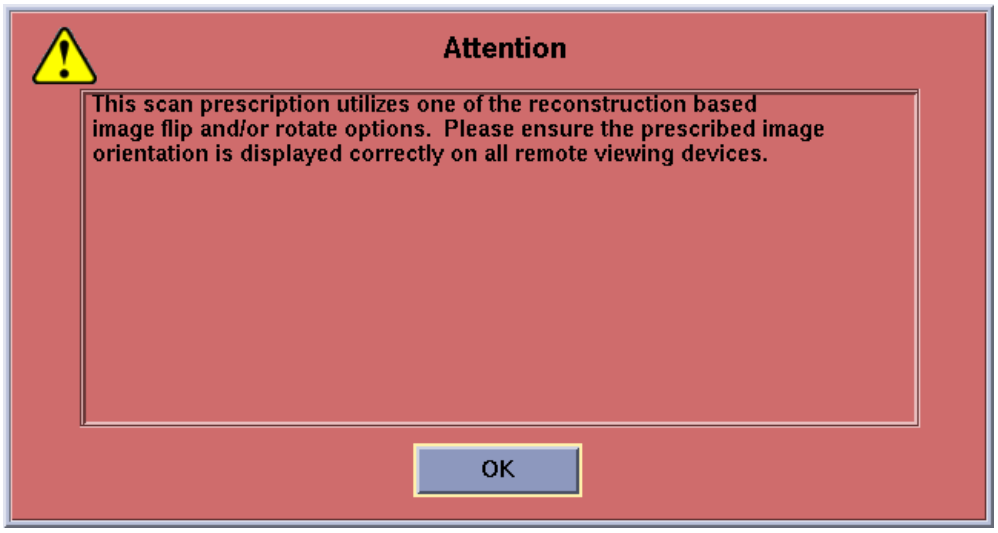
Algumas estações de visualização remotas podem não ter a capacidade de definir protocolos padrão de visualização, essa é outra ferramenta que pode ser usada para definir uma visualização anatômica.

Os aplicativos de pós-processamento como Direct MPR (Prescrição de lote de MPR), Reformat (Reformatação) e Volume Viewer (Visualizador de volume) orientam automaticamente as imagens segundo a orientação de visualização anatômica. Esses aplicativos criam imagens axiais em apresentação de visualização anatômica. Consulte a seção Aplicativos automáticos (Opção) para obter mais informações. O sistema também proporciona a capacidade de criar Objetos de Estado de Apresentação em Escala de Cinza (GSPS) para inverter a orientação da imagem.

As opções Flip/Rotate (Inverter/Girar) da reconstrução podem ser utilizadas para gerar imagens onde os lados direito/esquerdo ou anterior/posterior são invertidos ou onde ambos D/E e A/P foram invertidos para corresponder à preferência de exibição de imagem desejada. Uma Janela pop-up de atenção é exibida para conformar as séries onde as opções Flip/Rotate (Inverter/Girar) em reconstrução estão selecionadas. Atenção: Essa prescrição de exame utiliza uma das opções de inversão e/ou rotação de imagem baseada na reconstrução. Certifique-se de que essa orientação de imagem prescrita seja exibida corretamente em todos os dispositivos de visualização remota.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 2-9 Mensagem de aviso de inversão



Segurança dos dados

Para garantir a segurança dos dados:

- Verifique e grave a identificação do paciente antes de iniciar um exame.
- Observe e grave a orientação do paciente, a posição e os marcadores anatômicos antes de iniciar um exame. Verifique se o paciente está posicionado dentro dos parâmetros de exame.
- Mantenha a qualidade de imagem do sistema executando o controle de qualidade diário e outras manutenções.

Conectividade - Verifique sempre se os dados transferidos para o outro sistema foram recebidos corretamente.

AVISO: **O sistema exibe uma mensagem de aviso quando o espaço em disco esperado necessário para armazenar os dados do exame prescrito é insuficiente.**

AVISO: **O sistema exibe uma mensagem de aviso quando o espaço da imagem esperado, necessário para armazenar as imagens da reconstrução prescrita, é insuficiente.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AVISO: O sistema exibe uma mensagem de aviso quando os dados são interpolados para gerar imagens.

AVISO: O sistema exibe uma mensagem de aviso quando ocorre falha ao arquivar os dados do paciente.

AVISO: O sistema exibe uma mensagem de aviso quando ocorre falha ao colocar os dados das imagens do paciente na rede.

AVISO: O sistema exibe uma mensagem de aviso quando o exame é anulado devido a uma falha na cadeia de aquisição.

AVISO: O sistema exibe uma mensagem de aviso quando há pouco espaço em disco. Isso acontece porque uma partição do disco do sistema está ficando muito cheia. A remoção de imagens não ajudará. Entre em contato com a assistência técnica para auxiliar na recuperação. Se o sistema for reiniciado e exibir a mensagem perguntando se deseja executar um registro de armazenamento, selecione a opção para remover os registros.

AVISO: O sistema exibe uma mensagem de aviso caso a orientação do paciente tenha sido alterada ou não esteja correta após o início do exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tópicos de segurança de aplicativos específicos

Exames helicoidais

AVISO: **O exame helicoidal tem a capacidade inerente de produzir artefatos ao realizar exames de anatomias com muita inclinação, por exemplo, de cabeças de crianças ou de adultos. Os fatores que podem agravar este efeito são: velocidades maiores da mesa, maior espessura da imagem e inclinação do gantry. Em alguns casos, esses artefatos podem ser erroneamente interpretados como uma hemorragia próxima ao crânio, ou um espessamento do crânio.**

Para reduzir a ocorrência desses artefatos, deve-se prescrever velocidades menores da mesa e/ou cortes mais finos (como 2,5 mm) durante exames helicoidais próximos ao vértex da cabeça de uma criança ou adulto.

AVISO: **Para exames helicoidais, o modo Segment Recon (Reconstrução de segmento) na Retrospective Recon (Reconstrução retrospectiva) pode ser usado para avaliar se existe um artefato ou não. Se ainda houver dúvidas, examine novamente a área com um exame axial de 2 segundos.**

AVISO: **"Documentos da literatura sobre radiologia indicam que um artefato pode aparecer no tórax que produz margem dupla de vasos grandes, semelhante a uma dissecção de vaso, em exames de 0,5 a 1,0 segundo. Isso pode ocorrer em exames axiais ou helicoidais. Se o exame axial foi realizado com um tempo de rotação de 0,5 a 1,0 segundo e observar esse fenômeno, realize um novo exame da área com um exame axial de 2 segundos para verificar se trata-se de um artefato ou uma patologia do paciente. O Segment recon mode (Modo de reconstrução de segmentos) para aquisições helicoidais e cine pode ser utilizado na Retro recon (reconstrução retrospectiva) também para avaliar se a área é um artefato ou uma patologia.**

Algoritimo Lung (Pulmão)

- A configuração do algoritmo Lung (Pulmão) proporciona melhoria de bordas entre estruturas com grandes diferenças de densidade, como cálcio e ar, resultando em um campo mais nítido do pulmão quando comparado com o algoritmo Standard (Padrão).
- Para obter a melhor qualidade de imagem, prescreva uma espessura de exame de 5 mm quando planejar usar o algoritmo Lung (Pulmão). Se planeja prescrever um estudo

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

de High Resolution Lung (Alta resolução de pulmão) com 3,75; 2,5 ou 1,25 mm, use o algoritmo Bone (Osso).

- A configuração Lung (Pulmão) melhora o contraste de pequenos objetos. Para uma melhor visualização e qualidade de filme, selecione uma window width (largura de janela) entre 1000 e 1500 e um window level (nível de janela) entre -500 e -600.
- A configuração do algoritmo Lung (Pulmão) aumenta os valores numéricos da TC nas bordas dos objetos de contraste elevado. Se planejar obter as medições numéricas de TC dos vasos ou nódulos existentes no pulmão, verifique e compare seus resultados com as imagens do algoritmo Standard (Padrão). (As funções ROI e Histogram (Histograma) utilizam números de TC).
- **Lembre-se:** A intensificação da borda proporcionada pelo algoritmo Lung (Pulmão) pode não ser adequada em alguns casos clínicos. Considere as preferências individuais de visualização ao escolher o algoritmo Lung (Pulmão).

Autoscan (Exame automático)

- Pressione e solte o botão [Move to Scan] (Mover para examinar) no console para avançar o suporte caso a função AutoScan (Exame automático) esteja desabilitada.
- Se o usuário selecionar Auto Scan (Exame automático) durante uma prescrição de grupo, a opção permanecerá ON (ATIVADA) para todos os grupos daquela série.

Segurança do SmartStep/SmartView

A opção SmartStep acrescenta vários componentes à sala de exame. Essas são o In-Room Monitor (Monitor da sala de exame), Hand Held Control (Controle manual) para a movimentação da mesa e para a revisão da imagem e o interruptor X-Ray Control Foot (Controle de pé do raio X).

Cada um dos componentes do SmartStep está conectado ao sistema por um cabo. Ao usar o sistema, assegure-se que os cabos não se prendam a nada quando o gantry ou a mesa forem movimentados.

Table Float (Flutuação da mesa)

Durante o SmartStep, o médico tem a opção de flutuar a mesa entre os exames. Quando o modo Table Float (Flutuação da Mesa) for selecionado, a mesa é destravada e pode ser movida livremente por qualquer pessoa ao lado da cama.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AVISO: **O movimento não intencional da mesa pode causar lesões sérias. A mesa pode sofrer choques ou danos durante um procedimento de intervenção. Deve-se tomar cuidado ao realizar procedimentos de intervenção na mesa no modo float (flutuação). É responsabilidade do médico garantir o controle da mesa nesse modo de operação. A mesa não deve ficar sem supervisão quando estiver no modo float (flutuação). Assegure-se que a mesa esteja travada antes de deixá-la sem supervisão.**

Exames do SmartStep/SmartView

O exame SmartStep permite múltiplos exames em um local para procedimentos de intervenção. O sistema permite até 90 segundos de exame em um único local. Após 90 segundos, o usuário deve prescrever um novo exame para poder continuar. O tempo acumulado de exame de um procedimento é exibido no In-Room Monitor (Monitor da sala de exame).

ATENÇÃO: **Você só pode expor o paciente 90 segundos por confirmação.**

ATENÇÃO: **A exposição prolongada aos raios X em um local pode causar vermelhidão ou queimaduras por radiação. O usuário deve estar consciente das técnicas usadas e do tempo de exposição para assegurar uma operação segura.**

ATENÇÃO: **O pedal permanece ativo se o sistema estiver no estado "Prepped" (Preparado). Tome cuidado para não pisar no pedal e provocar uma exposição indesejada.**

Os médicos que trabalham na sala de exame devem usar roupas de proteção apropriadas. Aventais de chumbo, proteções da virilha e da tiróide, além de óculos de proteção estão disponíveis no Catálogo de acessórios da GE.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exames de intervenção/biópsia

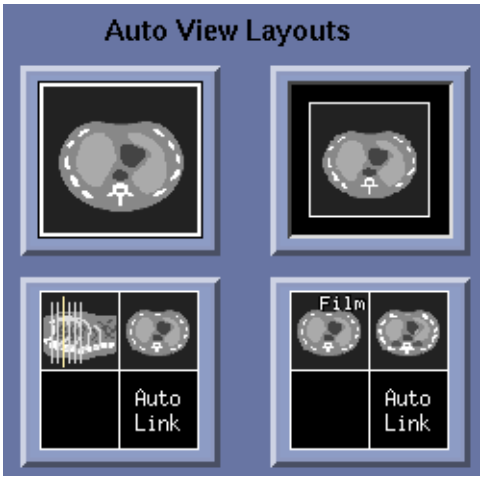
AVISO: **Ao realizar exames para estudos de intervenção (biópsias) o modo de exame, a espessura das imagens e o número de imagens por rotação e o layout de visualização afetam a exibição das imagens. Recomenda-se o uso do modo Biopsy (Biópsia) fornecido no sistema. Ao prescrever exames de biópsia manualmente, o modo Axial 1i de exame ou modo Helical (Helicoidal) com espessura de corte maior do que 2,5 mm deve ser usado. Não use o modo de exame Cine para obtenção de imagem interventiva (Biópsia). Não use layout de Auto view (Visualização automática) com mais de uma porta de visualização de imagem Auto View (Visualização automática).**

Consulte a seção Seleção de exibição de várias imagens no capítulo Área de visualização para exibição de imagens no Guia de aprendizagem e referência para obter mais informações sobre como configurar as opções de visualização desejadas.

ATENÇÃO: **O formato Auto View (Visualização automática) contínuo não deve ser usado para a exibição de imagens durante um estudo de intervenção porque não permite a revisão rápida de imagens em uma porta de visualização livre.**

Escolha um dos formatos seguintes para os melhores layouts de visualização automática

Figura 2-10 Auto View Layouts (Layouts de visualização automática)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: O recurso de liberação manual é voltado para saída de emergência e pequenos movimentos. Em casos raros, se a liberação da mesa for usada para mover um paciente para fora do gantry, em vez de usar os botões do controle da mesa como especificado no manual do usuário, pode ser introduzida uma discrepância de até 6 mm entre o display numérico no gantry e a real posição da mesa.

Precisão das medições

Medida da distância para imagens axiais, helicoidais e cine

O erro de medida usando o gráfico de distância de linha reta é inferior a 2 vezes o tamanho do pixel da imagem.

ATENÇÃO: Note que as medições só estarão exatas se os segmentos do traço forem mais compridos do que o intervalo entre cortes.

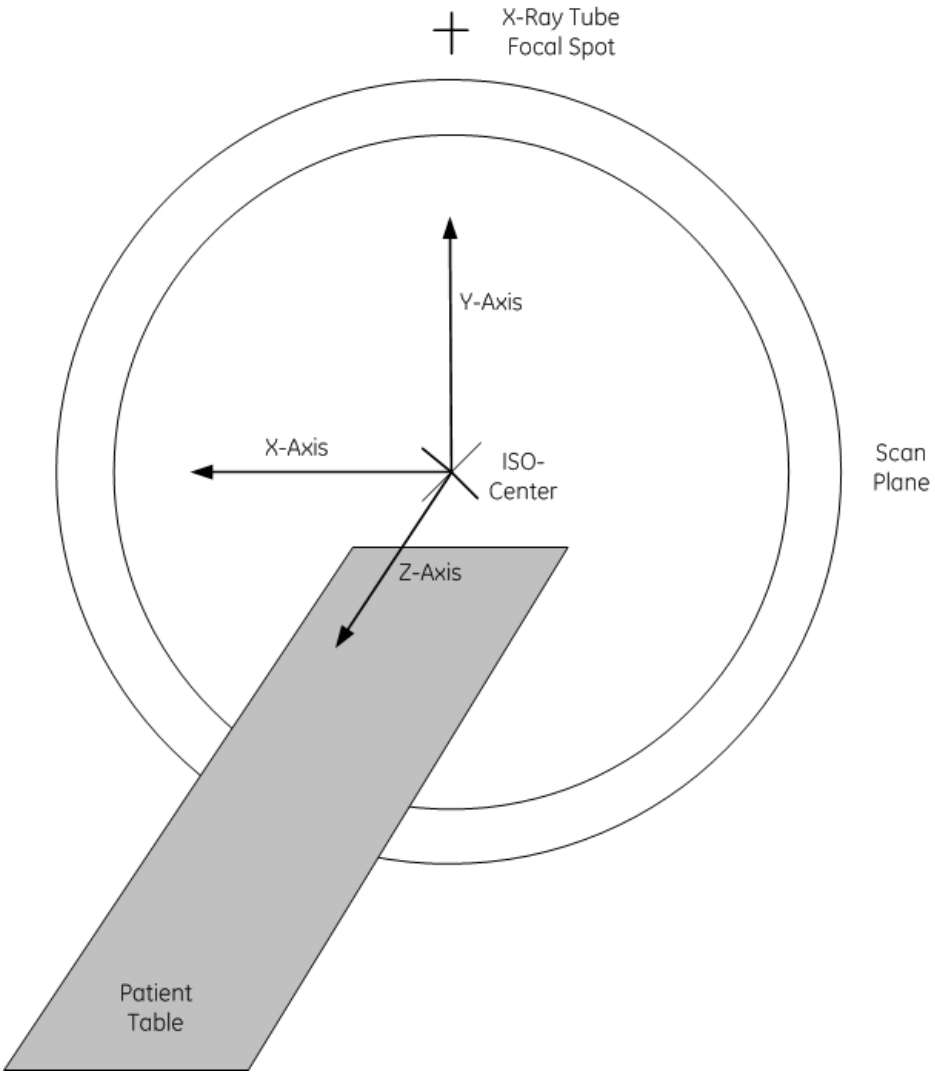
Medida da distância para imagens Scout (Exploração)

A precisão das medições para imagens Scout (Exploração) na direção "X" varia com a espessura do objeto e a distância do centro ISO na direção "Y". Observe que as orientações do "X" e do "Y" no Figure 2-11 diagrama abaixo pressupõem um plano de exame scout de grau 0. Se o plano scout for girado, a orientação de "X" e de "Y" muda respectivamente.

- Para medições da anatomia na direção "X" que estão no centro ISO ("Y"):
  - O erro de medida usando o gráfico de distância de linha reta é menor que 5% da distância medida mais 2 mm.
- Para medições da anatomia na direção "X" que NÃO estão no centro ISO ("Y"):
  - O erro de medida usando o gráfico de distância de linha reta é menor que 5% da distância medida mais 2 mm, mais 3% da distância medida por centímetro do ISO.
- Para medições da anatomia na direção "Z":
  - O erro de medida usando o gráfico de distância de linha reta é inferior a 2 vezes o tamanho do pixel da imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 2-11 Plano de exame de exploração



Medição do ângulo

A precisão da medição usando o gráfico de ângulo é igual ao valor exibido do ângulo de +/- 10 graus para um ângulo medido entre segmentos que são cinco vezes maiores que o tamanho do pixel da imagem. A precisão melhora conforme aumenta o comprimento dos segmentos.

ROI (Region of Interest - Regiões de interesse)

A precisão das medições de áreas usando um gráfico de região de interesse (retângulo, curva suave, elipse, ou desenho à mão livre) é igual ao valor exibido da área +/- a circunferência da região multiplicada por (tamanho do pixel da imagem) 2/2. Os valores do

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

desvio médio e padrão para a intensidade dos pixels na região também são afetados por essa precisão. Se a ROI é girada, a medição da área pode variar em até 5%. As estatísticas da região de interesse são baseadas nos pixels DENTRO do gráfico que define a região.

Espessura do plano de reformatação

A espessura do plano de reformatação é igual a 1 pixel.

- Se cada pixel axial representa 0,5 mm da anatomia, então a espessura do plano de reformatação é igual a 0,5 mm.
- Se o tamanho do pixel é igual a 0,9766 mm **(500 mm/512)**, então o plano de reformatação representa um corte da anatomia com uma espessura aproximada de um milímetro.

Ergonomia do console do usuário

Para usar o seu Scanner CT de modo ideal e reduzir a quantidade de esforço físico e fadiga, fazemos as seguintes recomendações em relação ao uso do console do operador.

Postura

Uma postura correta é muito importante. Para assegurar uma postura correta enquanto estiver sentado ao console do operador, siga estas etapas básicas:

1. Visualize os monitores e o teclado sem torcer seu corpo.
2. Sente-se confortavelmente ereto, com a parte inferior de suas costas bem apoiada.
3. Posicione seus antebraços paralelamente ao piso, com seus pulsos retos.
4. Posicione a tela de modo que seus olhos estejam quase no nível da parte superior da tela.
5. Mantenha os dois pés apoiados no descanso de pés, com suas coxas paralelas ao piso.

Se não conseguir manter essa posição confortavelmente enquanto trabalha no console do operador, o usuário deve fazer os ajustes necessários ao ambiente do console do operador.

Ajustes do equipamento

Cadeira

Ajustar a regulagem e a altura da cadeira é muito importante para o conforto. Siga as seguintes diretrizes básicas:

1. Encaixe suas costas firmemente contra o encosto. Pessoas com pernas mais curtas podem precisar de uma almofada para as costas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. Regule a altura da cadeira para posicionar seus antebraços paralelamente com o piso quando as mãos estiverem colocadas no teclado. Se seus pés ficarem pendurados, será necessário um descanso para os pés.

Teclado

A altura do teclado também é importante. Ao digitar:

- Seus pulsos devem estar tão retos quanto possível.
- Seus antebraços devem estar paralelos ao piso.
- Suas mãos e dedos devem flutuar sobre as teclas ou o mouse.

Tela

- A distância de visualização recomendada da tela é de 18 a 28 polegadas (45 a 70 centímetros).
- Com a cabeça reta, seus olhos devem estar olhando diretamente para a parte superior da tela.
- O usuário deve olhar diretamente para a tela, e não em um ângulo lateral, superior ou inferior.
- O brilho da tela pode prejudicar a sua visualização e causar esforço dos olhos. Não fique de frente para uma janela, posicione a tela nos ângulos corretos para fontes de luz intensa.

Conforto

O conforto no console do operador indica que o usuário regulou sua área de trabalho corretamente. Entretanto, mesmo uma área bem projetada precisa de ajustes freqüentes, especialmente para usuários diferentes. Utilize o tempo necessário para se posicionar no console do operador para garantir o seu conforto.

Também é recomendado que se o uso do console do operador ocorrer por períodos extensos (várias horas por vez), o usuário pare por períodos curtos para sair do console do operador e realizar alguns exercícios simples de alongamento para reduzir a probabilidade de fadiga.

Outras considerações

Mantenha o paciente sob supervisão durante todo o tempo.

- Nunca deixe o paciente desacompanhado.
- Fique alerta para as condições do seu paciente.
- Use os alto-falantes e microfones na mesa, gantry e console para ficar em comunicação constante, mesmo quando estiver sentado ao console.
- Siga os procedimentos de exame explicados nos Capítulos 13 e 14 do Manual de aprendizagem e referência. Digite cuidadosamente as informações e a posição do paciente antes de prosseguir.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: **Procedimentos ou digitação de dados incorretos podem resultar em interpretações ou diagnósticos errados.**

Acessórios

AVISO: **Nenhum dos acessórios suporta o peso total de um paciente. Se você se sentar, ficar em pé ou aplicar pressão excessiva sobre esses dispositivos, eles quebrarão ou desprenderão do suporte podendo provocar lesões. Caso algum acessório se quebre, tenha cuidado para pegá-lo e não continue a usá-lo.**

AVISO: **Acessórios como apoio para braços e suportes para bolsas de cateter não são presos ao gantry e podem interferir no mesmo quando não posicionados corretamente.**

Use apenas equipamentos aprovados pela GE neste sistema.

Verifique todos os acessórios após cada utilização para detectar eventuais danos e retire-os de uso se estiverem danificados ou rachados.

Tabela 2-2 Tipos e modelos

Tipo	Fabricante
Monitor de acionamento cardíaco	IVY 3100 com ethernet*
	IVY 3100 - A com ethernet*
	IVY 3100 - B com ethernet*
	IVY 3150*
	IVY 3150 - A*
	IVY 3150 – B
Monitor respiratório	Varian 1.6
	Varian 1.7
Unidade de MOD	Sony SMO-F551
Leitor de código de barras	Opticon 6125
	Hand Held 3800*

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

(Continued)Tipo	(Continued)Fabricante
Modem	Mult-Tech ZBA
Distribuidor de vídeo	InLine IN3254

OBSERVAÇÃO: * não está disponível para o LightSpeed™ RT^{16}/Xtra.

Segurança de suportes IV

Deve-se tomar cuidado com o peso e certificar-se que o suporte esteja bem preso antes do uso.

ATENÇÃO: O suporte IV pode entortar se for colocado peso excessivo. Certifique-se que não sejam colocados mais de 4,5 kg (10 lb) sobre o suporte IV.

ATENÇÃO: Certifique-se de que o colar de extensão do suporte esteja preso antes de usá-lo, para evitar que a altura do suporte se mova independentemente.

Segurança da bandeja da mesa

Deve-se tomar cuidado com o peso e os objetos colocados sobre a bandeja.

ATENÇÃO: O peso máximo permitido na bandeja da mesa é de 9 kg (19,8 lbs).

ATENÇÃO: Objetos suscetíveis à inclinação devem ser fixados com a fita de velcro fornecida.

Sistemas com suportes e acessórios sem metal

ATENÇÃO: Evite danos aos acessórios sem metal! Examine cuidadosamente o conjunto do fecho sem metal no acessório e o prendedor do suporte antes de tentar travar o acessório pela primeira vez.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Para Travar um acessório:
  - Alinhe o engate do acessório com o encaixe na extremidade do suporte.
  - Mantenha os dedos longe do suporte.
  - Empurre o engate até o final no encaixe até que trave no lugar.
  - Amortecedores de borracha foram instalados no suporte de cabeça ou no extensor dos pés para um encaixe mais firme. Tome cuidado ao travar o acessório para garantir que esteja completamente travado. Empurre a trava para a frente até ouvir um clique. Verifique se a trava está totalmente travada.
- Para destravar um acessório:
  - Pressione as duas peças em forma de L juntas e puxe o acessório para fora do suporte.
  - Um método alternativo é aplicar uma leve pressão ao prendedor na direção de retirada do acessório do suporte.
- Operação apropriada:
  - Mantenha o engate do acessório e o encaixe do suporte limpos, sem fluidos e detritos.
  - Mantenha a trava e a área do engate do suporte longe de lençóis, cortinas, almofadas ou qualquer outro item que possa interferir no travamento correto e causar danos.
- Posicionamento
  - O posicionamento da anatomia do paciente sobre a área onde o suporte de cabeça ou a extensão do suporte se liga ao suporte pode produzir imagens onde o contraste entre 2 rotações adjacentes é diferente. Certifique-se de que a área de interesse, especialmente a cabeça, esteja devidamente posicionada no suporte de cabeça ou sobre a extensão do suporte.

Configuração de acesso limitado à sala

ATENÇÃO: Devido a limitações de acesso do lado esquerdo do gantry, alguns procedimentos podem ser afetados quando são usados equipamentos auxiliares. Avalie o posicionamento do equipamento necessário para o procedimento antes de colocar o paciente na mesa. O acesso em torno do lado esquerdo do gantry também pode ser afetado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Dispositivos de emergência e saídas de emergência

(Referência 21CFR 1020.33 ((f)(2)(ii))

Dispositivos de emergência

O sistema possui dois tipos de botões de emergência:

1. **Emergency Stop (Parada de emergência)** - quando pressionado, todos os movimentos da mesa e do gantry são suspensos, a geração de raios X é interrompida, as luzes de alinhamento de laser são desligadas. O sistema cancela qualquer aquisição de dados em andamento e tenta salvar todos os dados adquiridos antes do cancelamento. Use o botão Emergency Stop (Parada de emergência) para as emergências relacionadas aos pacientes.
2. **Botão Desligamento de emergência do sistema** - quando pressionado, é desligada a energia de todos os componentes do sistema, interrompendo todos os movimentos do gantry e da mesa e a geração de raios X. O sistema cancela qualquer aquisição de dados em andamento e os dados obtidos antes do cancelamento podem ser corrompidos ou perdidos. Use o botão Desligamento de emergência do sistema para emergências de catástrofes, como por exemplo, incêndios ou terremotos.

ATENÇÃO: **Se você pressionar os botões Emergency Stop (Parada de Emergência) ou Desligamento de emergência durante um exame, o sistema cancelará a aquisição dos dados.**

Parada de emergência

OBSERVAÇÃO: Todo usuário deve reservar alguns minutos para localizar as Emergency Stops (Paradas de emergência) no sistema antes de realizar o exame do primeiro paciente.

O sistema possui cinco botões de **Emergency Stop (Parada de Emergência)**:

- Um em cada painel de controle na parte dianteira do gantry (Figure 2-12).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 2-12 Botões Emergency Stop (Parada de emergência) na parte frontal do gantry

Alça de liberação do suporte

- Duas na tampa traseira do gantry.
- Uma no controle de aquisição (Figure 2-13).

Figura 2-13 Botão Emergency Stop (Parada de emergência) no Teclado

Pressione um botão **Emergency Stop (Parada de emergência)** em caso de emergência relacionada ao paciente ou se o suporte, mesa ou gantry começar a se mover inesperadamente.

- Uma vez que o botão **Emergency Stop (Parada de emergência)** tenha sido pressionado, a tecla **Reiniciar** no painel de controle do gantry, piscará de dois em dois segundos.
- Pressione a tecla **Reset (Reiniciar)** gantry para restaurar a energia do gantry e da mesa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Quando a Emergency Stop (Parada de emergência) é aplicada, o suporte em movimento e o gantry em inclinação podem continuar se movendo em menos de 10 mm e menos do que 0,5 graus respectivamente.

Botões de desligamento de emergência do sistema que utilizam o controle de desconexão principal

(Se houver a função MDC)

Na possibilidade de incêndio, enchente, terremoto ou qualquer outra catástrofe, toda fonte de energia do sistema deve ser desligada. Ao pressionar o botão **System Emergency OFF (Desligamento de emergência do sistema)**, é removida imediatamente toda a energia do sistema para o MDC (Main Disconnect Control - Controle de desconexão principal). Como o sistema não tem tempo para salvar os dados ou encerrar a sessão de modo organizado, pressionar o botão **System Emergency OFF** pode corromper os arquivos do sistema ou resultar em perda dos dados do paciente.

O projetista da instalação determina a quantidade e as posições dos botões de Desligamento de Emergência. A GE recomenda a colocação de um botão de desligamento de emergência próximo à entrada de cada sala no local de exame do sistema. Solicite ao supervisor que lhe mostre a localização de todos os botões de Desligamento de emergência no local do sistema. Siga as diretrizes da instalação para relatar uma emergência.

Pressione o botão **System Emergency OFF (Desligamento de emergência do sistema)** (vermelho e circular localizado na parede) no caso de emergências de catástrofe, como por exemplo, incêndio ou terremoto.

Reinicie o botão Emergency OFF (Desligamento de emergência do sistema)

1. Pressione o botão Start (Iniciar) no Main Disconnect Control (Controle de desconexão principal).
   - Será restaurada a energia para a PDU - Power Distribution Unit (Unidade de distribuição de energia), no console do operador e na parte eletrônica do sistema.
2. Pressione a chave do gantry Reset (Reiniciar) no painel do gantry.
   - Energia para os acionadores do gantry, sistema de raios X O acionador da mesa será restaurado.

Atendimento de emergência do paciente com o raio X LIGADO

- Pressione **STOP SCAN (PARAR EXAME)** para cancelar os raios X e parar o movimento do gantry e da mesa.
- Pressione **PAUSE SCAN (PAUSAR EXAME)** para pausar o exame após a conclusão do exame corrente.
- Durante um exame, o sistema pausa entre exames se o usuário pressionar qualquer botão no painel de controle que não seja o das luzes de alinhamento. O raio X para se os mesmos botões forem pressionados durante um exame.
- Selecione **Resume (Retomar)** na tela para continuar o exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Saída de emergência

A operação do sistema pode ser paralizada devido à falta de energia ou a um evento de segurança (alguma coisa que entre em contato com os sensores de colisão), ou o sistema pode ser parado pelo operador em resposta às condições de emergência.

O botão para destravar osuporte somente deve ser usado em duas situações.

1. Nas situações de saída de emergência.
2. Ao usar o exame tipo SmartStep.

Para a remoção segura do paciente

1. Pressione a tecla Cradle Release (Liberação do suporte) do gantry ou o botão Emergency Stop (Parada de emergência) (Figure 2-12) para liberar o engate.
2. Coloque o suporte em posição de desligado, usando a Borda do suporte ou Alça de Liberação do suporte (Figure 2-12).
3. Ajude o paciente a descer da mesa.

Manutenção e limpeza

- Para garantir com segurança o desempenho confiável do equipamento, o local deve ser preparado de acordo com as exigências da GE Medical Systems, como especificado no Manual de pré-instalação.
- Não há nenhuma peça substituível pelo usuário neste sistema. O produto deve ser instalado, mantido e utilizado no serviço de manutenção pela equipe de assistência técnica qualificada, de acordo com os procedimentos colocados nos manuais de serviço do produto.
- O sistema, na sua totalidade ou parcialmente, não deve ser modificado de nenhuma maneira sem a aprovação prévia e por escrito da GE Medical Systems.
- Mantenha o equipamento limpo. Remova fluidos corporais e/ou respingos da haste de IV para evitar riscos à saúde e danos às partes internas. Limpe o equipamento com qualquer um dos agentes de limpeza aprovados a seguir:
  - Água morna e sabão ou anti-séptico suave.
  - Alvejante de uso doméstico comum, diluído na proporção 10:1.
  - Esponja germicida Sani-cloth HB.
  - Perasafe.
  - Incidin Plus.
  - TriGene.
- Além disso, use um sistema de limpeza a seco para componentes eletrônicos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Não limpe os conectores dos cabos de equipamentos de eletrocardiograma, respiratórios, etc. Entre em contato com a assistência técnica da GE caso seja necessário limpá-los.
- A manutenção planejada deve ser realizada com regularidade a fim de garantir a operação segura do equipamento.
- Para a manutenção do sistema pelo usuário e os testes de desempenho, consulte o capítulo de calibração e de manutenção no Manual de referência técnica.

Equipamento de limpeza (risco biológico)

ATENÇÃO: **Procedimento para patógenos transmitidos pelo sangue – Antes de devolver ou encaminhar o equipamento para a assistência técnica da GEHC, é necessário obedecer aos seguintes critérios:**

- Os equipamentos utilizados em procedimentos clínicos devem ser limpos e livres de qualquer resíduo de sangue e outras substâncias infecciosas.
- Os clientes são responsáveis pelas condições sanitárias do equipamento. Os procedimentos de limpeza de fluidos ou materiais descobertos nas áreas acessíveis ou internas sugeridos para o equipamento sob a orientação da assistência técnica são os seguintes:
  - Utilize equipamentos de proteção pessoal.
  - Utilize luvas de nitrila adequadas.
  - Antes de iniciar a limpeza, observe os cantos ou objetos pontiagudos que possam cortar as luvas. Se as luvas rasgarem, remova-as, lave as mãos em abundância e vista outro par de luvas.
  - Use um pano ou papel-toalha juntamente com o produto de limpeza, tomando cuidado para não respingar a substância.
  - Higienize o local utilizando um alvejante comum diluído na proporção 10:1 ou um agente de limpeza aprovado, indicado na seção Manutenção e limpeza. Limpe todas as ferramentas que entram em contato com o fluido corporal.
  - Visto que os vírus necessitam de umidade para permanecerem ativos, seque todo o local.
  - Quando tiver certeza de que o local está limpo e seco, coloque os materiais de limpeza em um saco plástico vermelho próprio para produtos de risco biológico.
  - Retire as luvas, virando-as pelo avesso e coloque-as no saco plástico para produtos de risco biológico. Vede e encaminhe o saco plástico à equipe apropriada para descarte.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Preocupações ambientais

Este símbolo indica que os resíduos do equipamento elétrico e eletrônico não devem ser descartados no sistema de coleta de lixo municipal, e sim coletados separadamente. Entre em contato com um representante autorizado do fabricante para obter informações sobre como descartar seu equipamento.

Nomes e concentrações de substâncias perigosas

Explicação da etiqueta de controle de poluição

Este símbolo indica que o produto contém materiais perigosos além dos limites estabelecidos pela norma chinesa SJ/T11363-2006 *especificados para os limites de concentração para certas substâncias perigosas em produtos eletrônicos de Informação*. O número no símbolo representa o EFUP Período de uso recomendável ao Ambiente (Environment-friendly Use Period - Período de uso recomendável ao Ambiente), que indica o período durante o qual as substâncias ou elementos tóxicos ou perigosos contidos nos produtos de informação electrônicos não verterão ou entrarão em mutação nas condições de operação normais, de forma que a utilização destes produtos de informação electrônicos não irá resultar em qualquer poluição ambiental grave, qualquer lesão corporal ou danos às propriedades. A unidade do período é “Year” (“Ano”).

Para manter o EFUP determinado, o produto deve ser operado normalmente conforme as instruções e as condições ambientais definidas no manual do produto e as planificações de manutenção periódica especificadas nos Procedimentos de manutenção do produto devem ser seguidas rigorosamente.

Os consumíveis, ou determinadas peças, podem ter o seu próprio rótulo com um valor EFUP inferior ao do produto. Deve ser efetuada a substituição periódica desses consumíveis ou peças, para manter o EFUP declarado, conforme os Procedimentos de manutenção do produto.

Este produto não deve ser eliminado como um resíduo municipal normal, deve ser recolhido separadamente e manuseado adequadamente após a sua desativação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 2-3 Tabela de nomes e concentrações de substâncias perigosas

Nome do Componente	Nome das substâncias perigosas					
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr(VI))	(PBB)	(PBDE)
Console do Operador	X	O	O	X	O	O
Gantry	X	O	X	X	X	X
Monitor LCD	O	X	O	O	O	O
Unidade de distribuição de energia (PDU)	X	O	X	X	X	X
Mesa do paciente	X	O	X	X	X	X

- **O:** Indica que esta substância tóxica ou perigosa contida em todos os materiais homogêneos desta peça está abaixo do limite especificado na norma SJ/T11363-2006.
- **X:** Indica que esta substância tóxica ou perigosa contida em pelo menos um dos materiais homogêneos para esta peça está acima do limite especificado na norma SJ/T11363-2006.
  - Os dados relacionados nesta tabela representam as melhores informações disponíveis no momento da publicação.
  - As aplicações de substâncias perigosas neste dispositivo médico são necessárias para atingir o seu uso clínico pretendido e/ou fornecer uma melhor proteção aos seres humanos e/ou ao ambiente, devido à falta de substitutos razoáveis (econômica ou tecnicamente) disponíveis.

Este produto consiste em dispositivos que podem conter mercúrio, por isso devem ser reciclados ou descartados de acordo com leis locais, estaduais ou nacionais. (Dentro deste sistema, as lâmpadas de fundo no monitor contêm mercúrio).

O Colimador de raios X contém os seguintes materiais potencialmente perigosos:

- Chumbo: Sais de chumbo são tóxicos e sua ingestão pode causar problemas sérios. A manipulação/trabalho com chumbo estão sujeitos a regulamentos.

AVISO: **Não descarte o conjunto do tubo de raios X junto a resíduos industriais ou lixo doméstico.**

AVISO: **Um Conjunto do tubo de raios X danificado não deve ser despachado através dos Correios.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O Conjunto do tubo de raios X contém os seguintes materiais potencialmente perigosos:

- Chumbo: Sais de chumbo são tóxicos e sua ingestão pode causar problemas sérios. A manipulação/trabalho com chumbo estão sujeitos a regulamentos.
- Óleo: Os óleos minerais Univolt 54 e Crosstrans 206 não são tóxicos, mas os regulamentos ambientais em vigor devem ser observados para o seu descarte ou recuperação. Por exemplo, é proibido descartar esses óleos no sistema de águas ou esgotos ou no ambiente natural.

Seu representante de serviço de campo da GEMS o instruirá sobre os meios apropriados de descarte.

- Um Conjunto do tubo de raios X a ser descartado deve ser encaminhado à rede de Serviço da GEMS, e será descartado em um centro de reciclagem da GEMS.

Precauções

Tome todas as precauções necessárias com a equipe que cuida da recuperação ou destruição de Conjunto do tubo de raios X, e especialmente contra os riscos do chumbo.

Essa equipe deve ser informada dos perigos envolvidos e da necessidade de observar as medidas de segurança.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 3

Obtenção de imagens pediátricas e pacientes pequenos

Introdução

A GE Healthcare sugere a redução da dose de radiação ao mínimo possível (ALARA) para todos os pacientes, especialmente pacientes pediátricos e pequenos, sempre que for determinada a necessidade de um exame de CT. A CT é uma ferramenta extremamente útil no diagnóstico de lesões e doenças, mas seu uso implica em riscos. Este capítulo aborda a importância da redução da dosagem de radiação em pacientes de porte pequeno e crianças ao nível mais baixo possível (princípio ALARA).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para entender a tomografia computadorizada pediátrica. É preciso entender os seguintes conceitos:

- Sensibilidade da exposição à radiação
- Considerações sobre o relatório de dosagem
- Sugestões para minimizar a dosagem desnecessária
  - Realização de exames de CT necessários apenas
  - Exames apenas no órgão ou região anatômica indicado
  - Centralização adequada de todos os pacientes no gantry
  - Configurações de mA menores para obtenção de imagens do tórax e dos ossos
  - Exame signal-to-noise (sinal-ruído)
  - Consideração do uso de proteções de bismuto no plano
  - Uso de acessórios de posicionamento pediátrico
  - Como tornar o ambiente agradável para crianças
  - Minimização de exames de CT com contraste multifase
- Orientações para o ajuste de parâmetros individuais de exposição para cada paciente
  - Ajuste dos parâmetros por tamanho, idade, peso, altura e indicações
  - Menor kVp
  - AutomA
  - Aumento do passo
  - Uso de filtros SFOV pequenos
- Otimização de protocolos pediátricos para facilitar
- Protocolos pediátricos
- Codificação em cores para a seleção de protocolos para crianças
- Tabela de código de cores
- Janela de categoria do protocolo

Sensibilidade da exposição à radiação

A exposição à radiação é uma preocupação para pessoas de todas as idades. Entretanto, pacientes pediátricos são mais sensíveis à exposição à radiação. Os riscos da radiação são maiores em crianças e jovens, já que suas células dividem-se com mais rapidez do que as dos adultos. Quanto mais jovem o paciente, mais sensível ele é.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

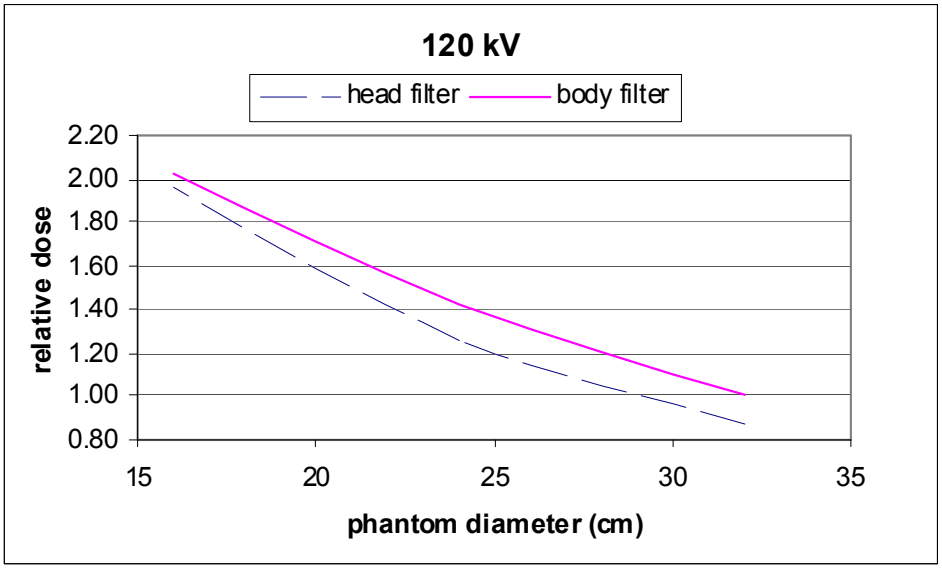
Considerações sobre o relatório de dosagem

É amplamente compreendido e aceito que técnicas aplicadas a adultos nunca sejam aplicadas a pacientes pequenos ou pediátricos, já que objetos menores têm maior dosagem usando a mesma técnica. A Figura 3-1 ilustra o aumento nítido na dosagem relativa conforme a parte examinada diminui de tamanho usando a mesma técnica.

Outra consideração sobre a dosagem é que como não é possível caracterizar a dosagem específica administrada em pacientes individuais, os índices de dosagens CT são fornecidos para ajudar a fazer comparações relativas. Esses valores de índices de dosagens podem ser usados para comparar sistemas de CT e para ajuda-lo a selecionar condições de operação para exames. No entanto, é importante reconhecer que a dosagem relatada por esses índices é inversamente proporcional ao tamanho do simulador (consulte Figura 3-1). Isso significa que, para a mesma técnica de exame, simuladores (pacientes) menores produzirão uma dosagem de absorção maior do que simuladores (pacientes) maiores. Portanto, é vital lembrar que o filtro de corpo usa um simulador CTDI de 32 cm e que o cabeçote do filtro usa um simulador CTDI de 16 cm para fins de relatório de dosagem (CTDIvol é exibido na área Dose Information (Informações da dosagem) na tela ViewEdit (VisualizarEditar)). A Tabela 3-1 indica o tamanho do simulador usado para calcular a dosagem para cada Scan Field-Of-View (Examinar campo de visualização, SFOV).

Em outras palavras, quando verificar a dosagem real absorvida pelo paciente, saiba que a dosagem pode ser superior à relatada se a parte examinada for menor que o simulador testado. Tenha isso em mente quando for ajustar os parâmetros do exame para adaptá-los a pacientes que são menores que os simuladores testados.

Figura 3-1 Relação entre a dose e o tamanho do simulador para filtro de cabeça e corpo a 120 kV. Curvas similares são obtidas para 80, 100, e 140 kVs.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 3-1 Simulador CTDI utilizado no relatório de dosagem com base no tipo de SFOVe

Tipo de SFOV	Simulador CTDI
Ped Head (Cabeça - pediátrico)	Simulador de 16 cm
Cabeça	
Pequeno	
Grande	Simulador de 32 cm

Sugestões para minimizar a dosagem desnecessária

Todos têm a responsabilidade de minimizar a dosagem de radiação da CT. Existem uma série de procedimentos que podem ser executados para reduzir a quantidade de radiação que pacientes pediátricos e de porte pequeno recebem em exames por tomografia computadorizada.

- Realização de exames de CT necessários apenas
- Exames apenas no órgão ou região anatômica indicado
- Minimização de exames de CT com contraste multifase
- Centralização adequada de todos os pacientes no gantry
- Configurações de mA menores para obtenção de imagens do tórax e dos ossos
- Exame signal-to-noise (sinal-ruído)
- Consideração do uso de proteções de bismuto no plano

Realização de exames de CT necessários apenas

A CT é o tipo de estudo mais adequado? Esta importante pergunta deve ser discutida pelo médico do paciente e o radiologista a fim de determinar a necessidade do exame de CT. As indicações e a técnica adequada a ser utilizada devem ser revisadas pelo radiologista antes de cada exame, incluindo o número do paciente em exames anteriores, os motivos para o exame e as considerações sobre outras modalidades de menor dosagem efetiva. Em todas as circunstâncias, os benefícios esperados com o exame devem sempre exceder o risco geral.

Exames apenas no órgão ou região anatômica indicado

A cobertura do exame deve ser limitada a cobrir somente o órgão ou a região anatômica do corpo indicados para evitar a exposição desnecessária.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Minimização de exames de CT com contraste multifase

Se possível, examine somente uma série. Os exames por tomografia computadorizada com e sem material de contraste nem sempre são necessários. A aquisição de imagens em várias fases pode duplicar ou triplicar a dosagem e não acrescentar informações sobre o diagnóstico ao exame. Caso sejam necessários exames em várias fases, utilize uma técnica de dosagem inferior para séries sem contraste em relação às séries com contraste e limite o exame somente ao órgão ou região anatômica indicados.

Centralização adequada de todos os pacientes no gantry

Isto faz com que seja possível a utilização de filtros bowtie, a fim de aplicar a dosagem onde é necessária e filtrar mais onde não é. Isto é especialmente importante ao usar técnicas de controle de exposição automáticas, como AutomA e SmartmA, a fim de reduzir a exposição desnecessária à radiação. Os pacientes não centralizados corretamente podem ser expostos à radiação em excesso ou de maneira insuficiente se a altura da mesa estiver muito baixa ou muito alta.

Configurações de mA menores para obtenção de imagens do tórax e dos ossos

É preciso levar em consideração a redução da configuração de mA e o aumento dos índices de ruído se a técnica AutomA for utilizada para a aquisição de imagens de regiões musculoesqueléticas e do tórax/pulmões. A aquisição de imagens com resolução/dosagem maior é normalmente desnecessária para esses tipos de exames ou para exames que apresentam alto contraste inerente entre as estruturas cujas imagens estão sendo capturadas.

Exame signal-to-noise (sinal-ruído)

Limite as imagens de qualidade mais alta que exigem a dosagem de radiação mais alta para indicações muito específicas, como angiografia ou visualização de lesões pequenas e sutis. Os exames com ruído maior devem ser usados somente como diagnóstico e requerem dosagem mais baixa.

Consideração do uso de proteções de bismuto no plano

Estudos recentes mostraram que a redução da dosagem em órgãos sensíveis, como tecido mamário em mulheres, tireóide e olhos, não afeta significativamente a qualidade da imagem. Se utilizadas com a técnica AutomA, devem ser inseridas no local após as aquisições exploratórias dos exames para reduzir o excesso de compensação da técnica.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Uso de acessórios de posicionamento pediátrico

Se necessário, pranchas papoose e imobilizadores neonatais podem ser úteis com determinados pacientes. Por vezes, esses acessórios são úteis para proteger e manter o paciente imóvel, resultando em menos repetições de exames e dosagens em decorrência da movimentação do paciente.

Como tornar o ambiente agradável para crianças

Imagens de animas na parte ou no teto, animais de pelúcia e jogos são recursos eficazes para ajudar pacientes pediátricos ou infantis a sentirem-se menos amedrontados. Dependendo da idade do paciente, explique o procedimento para que ele saiba o que esperar quando entrar na sala de exame. Isso ajudará na cooperação do paciente e possivelmente reduzirá a repetição dos exames e da dosagem em decorrência da movimentação do mesmo.

Orientações para o ajuste de parâmetros individuais de exposição para cada paciente

Ajuste dos parâmetros por tamanho, idade, peso, altura e indicações

A coisa mais importante é sempre utilizar os protocolos pediátricos com base na idade, peso, altura e indicações para evitar exposição excessiva**.** Protocolos recomendados codificados em cores para pacientes pediátricos estão instalados no sistema e são ordenados por cores de acordo com a altura e o peso para facilitar a seleção. Esses protocolos devem ser considerados como linha de base e é altamente recomendável trabalhar com seu radiologista e físico médico para determinar a dosagem mínima possível para obter a qualidade de imagem desejada. Considere também o diâmetro da parte que será examinada como determinação final antes de iniciar o exame. Por exemplo, a parte pode ser menor ou maior do que o que está indicado pelo peso do paciente.

Menor kVp

Considere a redução da quilovoltagem para 80 ou 100 kVp para pacientes de porte menor. É possível obter reduções significativas de dosagem com seleções de kVp inferiores, mas a redução de kVp deve ser realizada sem o aumento do mA para manter os níveis de ruído e contrastar com as taxas de ruído. A seleção de kVs inferiores também pode aumentar os valores de HU e, portanto, a largura da janela de visualização das imagens deverá ser aumentada para manter uma aparência semelhante. Visto que a seleção de valores de kVp inferiores reduz a penetração do raio-X, é importante não utilizar opções de kV inferiores em pacientes de porte grande, pois isso pode comprometer a qualidade de imagem. Converse com seu médico e radiologista para estabelecer protocolos menores de kV e limites de tamanho do paciente. A Tabela 3-2 e a Tabela 3-3 podem ser usadas como orientação para realizar ajustes à mA para, assim, realizar alterações de kV em um protocolo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 3-2 Fatores de Ajuste de kV e mAs

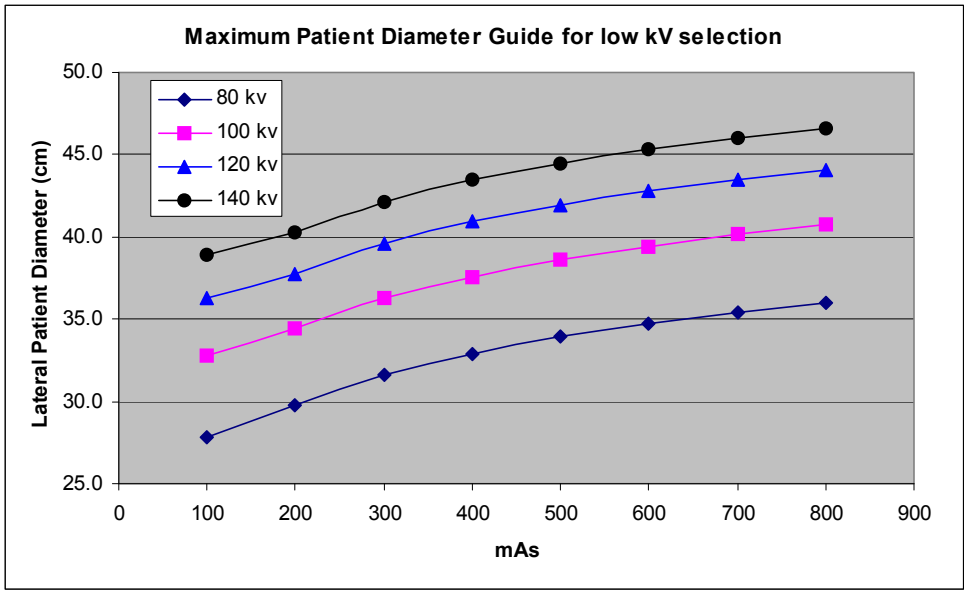
Fator de Ajuste KV				
kV	80	100	120	140
Fator	0,3	0,6	1,0	1,4
FATOR DE AJUSTE mAs = Rx mA * Rx tempo de uma rotação em segundos/ 260				

OBSERVAÇÃO: Os fatores de ajuste de kV e mA são estimados usando uma dosagem $CTDI_{100}$.

Por exemplo, manter tudo constante em uma técnica de 120 kV a 150 mA, obtém-se:

- 100 kV a 190 mA.
- 80 kV a 250 mA.
- 140 kV a 95 mA.

Figura 3-2



Para garantir a penetração de raio-X suficiente, este gráfico pode ser utilizado como guia relativo para o diâmetro máximo do paciente que pode ser examinado com base na seleção dos valores de kV e mA. O gráfico não indica um fator de técnica recomendado (que geralmente é maior), já que o fator de técnica também depende da qualidade de imagem necessária para o diagnóstico.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AutomA

Ao usar AutomA, **é vital centralizar o paciente corretamente**. Confira novamente e verifique se a altura da mesma está centralizada para o paciente. Levante ou abaixe a mesa conforme necessário antes de executar a exploração. Após realizar a exploração e concluir a prescrição, verifique os cálculos da **tabela de mA** antes de confirmar a exploração. Certifique-se que os valores de **mA mínimo** e **mA máximo** estão definidos corretamente. Veja a seção sobre **AutomA** para obter mais detalhes.

Aumento do passo

O aumento do passo reduz a quantidade de radiação necessária para cobrir a região indicada, normalmente sem comprometer a qualidade do diagnóstico do exame. O aumento do passo de 1.0 para 1.375:1 reduz a dosagem em fator de aproximadamente 27%.

Uso de filtros SFOV pequenos

O menor SFOV deve ser utilizado sempre que possível, dependendo do exame e do tamanho do paciente. A correspondência entre o filtro “bowtie” SFOV apropriado e o tamanho do paciente garante a administração da dosagem onde é necessária e a filtragem onde não é necessária.

SFOV pequenos e de cabeça são compatíveis com DFOVs de até 25 cm de diâmetro.

SFOVmédios e grandes são compatíveis com DFOVs de até 50 cm de diâmetro.

Para a série BrightSpeed:

- O SFOV para cabeça pediátrica é limitado a 24 kW. Isso limita o valor máximo de mA possível em 200 kVp a 120 kVp.

Para LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

- O SFOV pediátrico para cabeça é limitado a 30 kW. Isso limita o valor máximo de mA possível em 250 kVp a 120 kVp.

O SFOV Ped Head (Cabeça - pediátrico) é compatível com DFOVs de até 25 cm de diâmetro e usa processamento IBO para corrigir efeitos de intensificação do feixe. Ped Head (Cabeça - pediátrico) é um campo de visualização particularmente útil para crianças com 18 meses ou menos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Otimização de protocolos pediátricos para facilitar

Trabalhe com sua equipe de radiologistas, físicos médicos e tecnólogos em tomografia computadorizada para avaliar as técnicas que podem reduzir a dosagem de radiação e ainda obter as informações de diagnóstico adequadas. Além dos protocolos recomendáveis instalados no sistema e das sugestões deste guia, esses sites são excelentes fontes de informações adicionais sobre como otimizar protocolos de exames:

- **American College of Radiology** (ACR, Faculdade Norte-Americana de Radiologia): http://www.acr.org/
- **Society of Pediatric Radiology** (SPR, Sociedade de Radiologia Pediátrica): http://www.pedrad.org/
- **National Cancer Institute** (NCI, Instituto Nacional do Câncer) http://www.nci.nih.gov/aboutnci
- **Image Gently**: http://www.imagegently.com/
- **Site do FDA** (O órgão regulamentador de drogas e alimentos nos E.U.A.): http://www.fda.gov/

Protocolos pediátricos

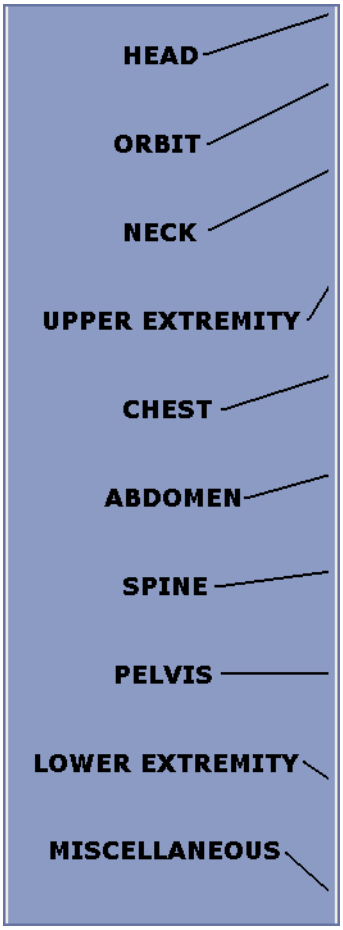
A área de protocolos pediátricos foi projetada para ajudar a facilitar a seleção de protocolos para pacientes pediátricos, fornecendo áreas de protocolos baseados em idade para cabeça, órbita e partes diversas, e um sistema de codificação por cores para pescoço, membros superiores, tórax, abdome, coluna e pelve. É altamente recomendável estabelecer e selecionar protocolos do seletor pediátrico com base na idade, altura e peso do paciente.

Com a especificação do peso do paciente pediátrico na tela New Patient (Novo paciente), o sistema irá selecionar automaticamente a área com o código de cor apropriado à região anatômica selecionada.

Após inserir as informações do paciente, clique no botão <**Pediatric**> (Pediátrico) para exibir a área de seleção anatômica. As áreas anatômicas são assinaladas em forma de texto.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 3-3 Seletor pediátrico



Codificação em cores para a seleção de protocolos para crianças

Com base no sistema pediátrico Broselow-Luten, o sistema de codificação em cores para crianças foi projetado para ajudar o usuário a selecionar o protocolo de CT pediátrico correto com base no peso e na altura. O sistema divide os protocolos em nove zonas de cores com base no peso e na altura e aumenta de forma incremental a técnica de exame conforme o aumento do tamanho do paciente. Essa organização de protocolos ajuda o usuário a reduzir as variações na seleção de protocolos pediátricos. Se o peso do paciente não for informado, uma fita Broselow-Luten também pode ser utilizada para obter o peso com base no comprimento.

Após selecionar a região anatômica, as barras do arco-íris (Figura 3-5) que contêm a codificação em cores para crianças referente às opções baseadas em peso serão exibidas. Selecione a categoria de cores com base no tamanho do paciente ou verifique se a cor correta foi selecionada caso tenha especificado o peso.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Os protocolos do código de cor selecionado serão exibidos de acordo. Se não existir qualquer protocolo específico com base no peso que se associe com a área anatômica selecionada, a janela **Protocol Category** (Categoria do protocolo) é exibida (Figura 3-5). O seletor de peso/cor predefinido exibirá o peso do paciente inserido na janela de informações sobre o paciente, ou a última seleção de peso/cor (se não tiverem sido introduzidas informações sobre o paciente).

OBSERVAÇÃO: Se inserir o peso do paciente na tela de informações do paciente e selecionar um seletor de cor/peso que não seja consistente com as informações digitadas, aparece uma mensagem de erro (Figura 3-4). É preciso estar ciente de que você selecionou um protocolo que NÃO coincide com o tamanho do paciente.

Os seletores na barra cor/peso contêm etiquetas com os intervalos de zonas para peso e altura, com o nome da cor selecionada e o número de zona peso/cor, conforme indicado na Tabela 3-3.

OBSERVAÇÃO: Os protocolos específicos com base no peso são obrigatórios para todas as áreas anatômicas, exceto cabeça, órbita e diversos. A definição dos protocolos nas categorias de cabeça e órbita baseia-se normalmente na idade do paciente e não em seu peso/altura.

Tabela de código de cores

Tabela 3-3 Tabela de código de cores

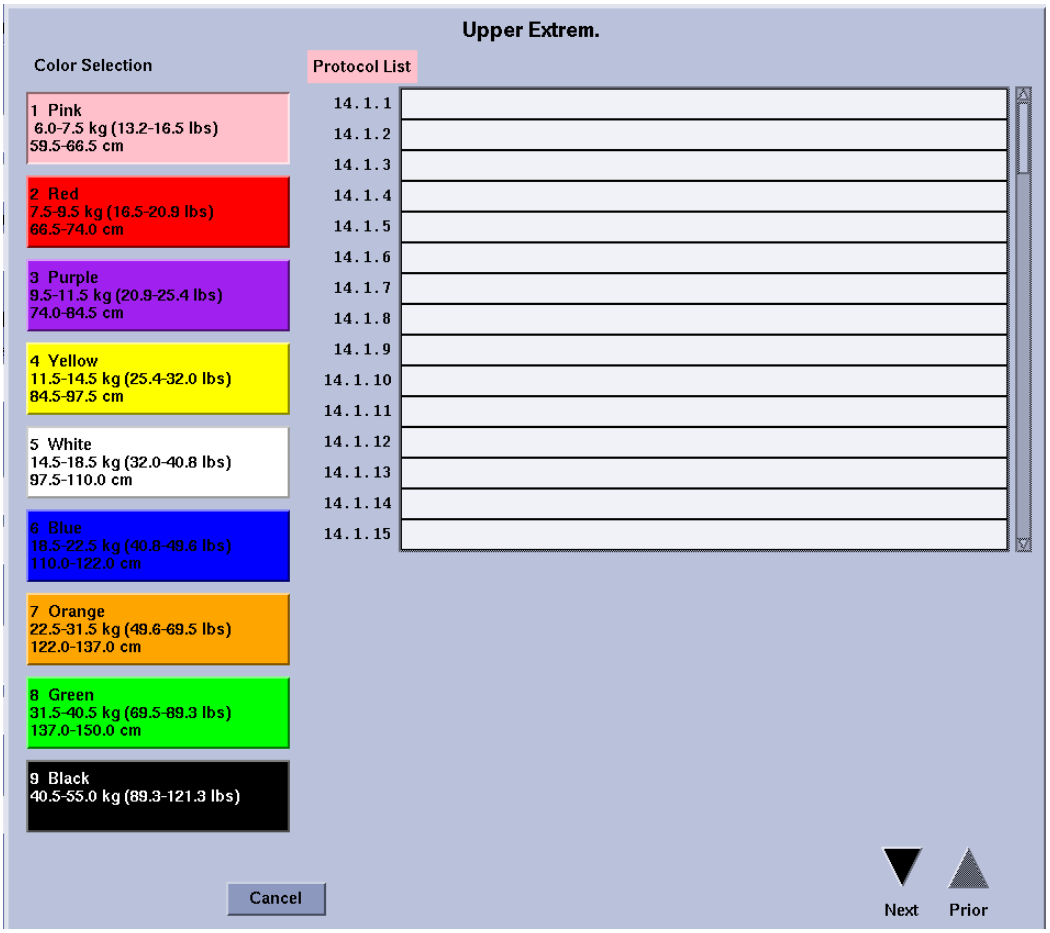
Número da zona	Cor da zona	Peso (kg) da zona	Peso (lb) da zona	Comprimento (cm) da zona
1	Rosa	6 - 7,5	13,2 - 16,5	59,5 - 66,5
2	Vermelho	7,5 - 9,5	16,5 - 20,9	66,5 - 74
3	Roxo	9,5 -11,5	20,9 - 25,4	74 - 84,5
4	Amarelo	11,5 - 14,5	25,4 - 32,0	84,5 - 97,5
5	Branco	14,5 - 18,5	32,0 - 40,8	97,5 - 110
6	Azul	18,5 - 22,5	40,8 - 49,6	110 - 122
7	Laranja	22,5 - 31,5	49,6 - 69,5	122 - 137
8	Verde	31,5 - 40,5	69,5 - 89,3	137 - 150
9	Preto	40,5 - 55	89,3 - 121,3	--

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 3-4 Warning (Aviso) da categoria do protocolo

Janela de categoria do protocolo

Figura 3-5 Janela de categoria do protocolo



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 4

Exame de pacientes grandes

Para sistemas LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

Introdução

Para uso em sistemas LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

A tomografia computadorizada é uma ferramenta de aquisição de imagens extremamente valiosa para o diagnóstico de lesões e doenças. Na comunidade de radiologia, é do conhecimento de todos que pacientes muito grandes (>300 libras, 100 kg) são um desafio para a aquisição de imagens devido ao aumento da atenuação de raio X. O grau de atenuação do raio X nesses pacientes pode degradar a qualidade de imagem conforme o aumento do tamanho do paciente, utilizando a mesma técnica de exame utilizada para pacientes de tamanho normal (<300 libras, 100 kg). O sistema permite que pacientes com peso de até 500 libras (200 kg) (650 libras ou 250 kg com a mesa de alta capacidade opcional) sejam colocados na mesa para serem examinados. Este capítulo contém sugestões sobre como manter a qualidade de imagem na aquisição de imagens de pacientes grandes.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para examinar pacientes grandes com sucesso. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Execução somente dos exames de TC necessários
- Peso e tamanho do paciente
- Posicionamento adequado de pacientes grandes no gantry
- Diretrizes para o ajuste individual de parâmetros de exposição por paciente
  - Ajuste de parâmetros
  - kVp alto
  - Ajuste do mA
  - Tempo de passo mais lento/rotação lenta
  - Tipo de exame
  - Aumento da espessura do corte
- Exposição à radiação e relatório de dosagem
- WideView

Execução somente dos exames de TC necessários

A tomografia computadorizada é o exame mais apropriado? Essa comunicação importante entre o médico do paciente e o radiologista é essencial para determinar a necessidade do exame por tomografia computadorizada.

As indicações e a técnica apropriada a utilizar devem ser revisadas pelo radiologista antes de qualquer exame, incluindo o número de exames anteriores do paciente, os motivos do exame e a consideração de outras modalidades eficazes. Em todas as circunstâncias, os benefícios esperados com o exame devem sempre exceder o risco geral.

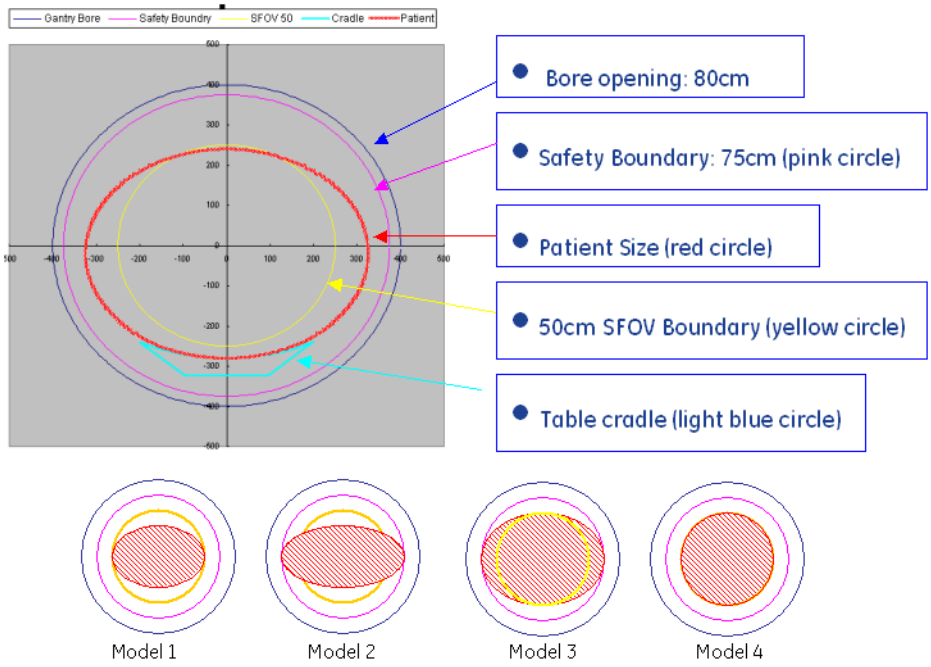
Peso e tamanho do paciente

Existem diversos fatores que devem ser levados em consideração na prescrição de um protocolo para pacientes grandes além do peso, como altura, musculatura e postura corporal. Porém, é essencial lembrar-se de que o peso de carga máximo da mesa doLightSpeed™ RT^{16}/Xtra é de 500 libras (200 kg) (ou 650 libras, 250 kg, com a mesa de alta capacidade opcional).

A dimensão transversal do paciente referente à área anatômica que será examinada é outro fator importante do exame de um paciente grande devido às limitações do design de segurança nos requisitos de aquisição de imagens do hardware do sistema de tomografia computadorizada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 4-1 A relação entre o tamanho do paciente e o design do sistema



- A distância entre a borda do furo do gantry (círculo azul escuro) e a superfície do corpo do paciente (círculo rosa) deve ser superior a 5 cm.
- Se o diâmetro máximo do paciente estiver além da capacidade de aquisição de imagem, SFOV de 50 cm, a qualidade da imagem poderá ser degradada devido ao bloqueio parcial do canal de referência (modelo 2). Os scanners de TC esperam um vão de ar ao redor do objeto capturado e quando o canal de referência não detecta o ar, e isso pode causar a degradação da qualidade de imagem.
- Se o diâmetro do paciente em todas as direções estiver além da capacidade de aquisição de imagens do SFOV de 50 cm (modelo 3, modelo 4), a qualidade de imagem pode ser gravemente degradada e pode não ser útil para o diagnóstico se houver o bloqueio completo do canal de referência.

Posicionamento adequado de pacientes grandes no gantry

Faixas para o corpo podem ser úteis para certos pacientes. Esses acessórios são, por vezes, úteis para tornar o paciente mais redondo do que elíptico, segurando o paciente para evitar o contato com o gantry durante a movimentação. Depois que o paciente estiver posicionado na mesa, mova-o para dentro e para fora do gantry para garantir que será movido com segurança pelo gantry durante o exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

A centralização correta do paciente é essencial para reduzir a degradação da qualidade de imagem. O filtro bowtie fornece a intensidade máxima de raio X através do centro e 90% menos raio X na lateral do SFOV. O filtro bowtie Large Body (Corpo de porte grande) (Large SFOV (SFOV grande)) deve ser utilizado já que possui o maior campo de raio X não atenuado. Quando possível, centralize a anatomia de interesse no gantry para tirar proveito do aumento da intensidade do raio X.

Além disso, a centralização correta do paciente é essencial quando se utilizam técnicas de controle automático de exposição, como AutomA e SmartmA, para reduzir a exposição necessária à radiação. Se os pacientes não estiverem centralizados corretamente quando estiver utilizando o controle automático de exposição, o mA selecionado pelo sistema poderá não ser adequado ou ser superior ao necessário comparado ao posicionamento correto. Geralmente, para ajustar um paciente grande com segurança no gantry para a aquisição de imagens, é necessário colocar a mesa em uma posição inferior ao desejado. Nessa situações onde o paciente não é centralizado corretamente, o uso de AutomA e SmartmA não é recomendável.

Diretrizes para o ajuste individual de parâmetros de exposição por paciente

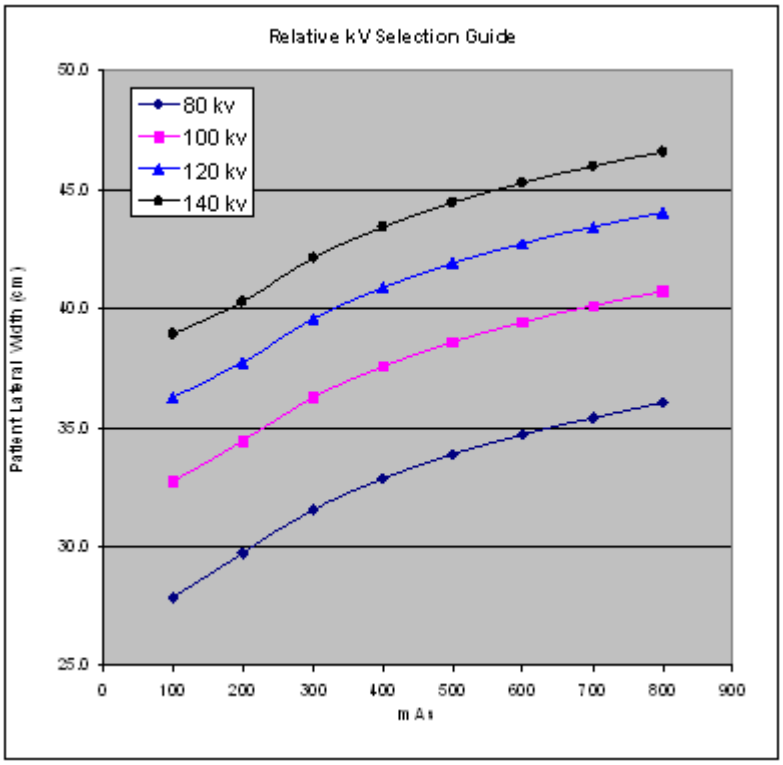
Ajuste de parâmetros

O objetivo do ajuste dos parâmetros de aquisição de imagens é melhorar a qualidade de imagem aumentando a quantidade de ruído de raio X recebido pelo detector. Existem protocolos para a região do abdome e da pelve projetados para pacientes grandes instalados no sistema, em GE Protocols (Protocolos GE). Esses protocolos devem ser considerados como linha de base e é altamente recomendável trabalhar com seu radiologista e físico médico para determinar a dosagem na qualidade de imagem apropriada desejada. Cada paciente grande deve ser avaliado individualmente para determinar os parâmetros de aquisição de imagens apropriados.

O gráfico a seguir pode ser utilizado como guia relativo para determinar o kV apropriado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 4-2 Guia de seleção de kV relativo



kVp alto

É importante utilizar seleções de quilovoltagem mais altas em pacientes muito grandes. É recomendável utilizar 140 kVp para pacientes grandes, pois permite maior penetração de raio X das estruturas anatômicas cujas imagens estão sendo geradas. Por outro lado, seleções de kV mais altas podem reduzir valores de HU fazendo com que seja necessário reduzir a largura da janela de visualização das imagens para manter uma aparência semelhante.

Ajuste do mA

O uso razoável da técnica de exame com AutomA e SmartmA em pacientes grandes pode reduzir efetivamente a dosagem do paciente. Porém, podem haver diferenças significativas entre o índice de ruído selecionado e o desvio de imagem padrão quando pacientes muito grandes fornecem sinal de detecção insuficiente. Nesses casos, as fontes eletrônicas de ruído podem se tornar a fonte dominante de ruído de imagem em vez de ruído de raio X. Nesses casos, em vários níveis limiares, os filtros dependentes de dados de projeção especiais começam a ser aplicados para ajudar a preservar a qualidade da imagem. O kVp mais alto é recomendado quando pacientes excessivamente grandes forem examinados.

Para obter mais informações sobre AutomA e SmartmA, consulte a seção Criação de protocolos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Se o tamanho da seção do paciente grande for superior ao SFOV de 50 cm, as técnicas AutomA e SmartmA não são recomendáveis visto que a previsão de ruído e mA pode nem sempre ser confiável. O mA manual é recomendável.

OBSERVAÇÃO: A corrente de mA deve ser elevada em aproximadamente 5% para examinar pacientes com mais de 550 libras (250 kg) com a High Capacity Table Option (Mesa de alta capacidade opcional) se o protocolo recomendado pela GE estiver selecionado.

Tempo de passo mais lento/rotação lenta

A redução do tempo de passo e de rotação permite que mais mA seja transmitido à região de interesse sem comprometer a qualidade do diagnóstico da área anatômica examinada. Entretanto, isso será feito em detrimento da extensão do tempo de exposição para aquisição.

As duas tabelas a seguir indicam a relação entre o tempo de exame e o mA máximo em um e em vários exames helicoidais.

Tabela 4-1 Relação entre o tempo de Exposure (Exposição) e o mA máximo de um exame Helical (Helicoidal) simples com 120 KV

Tempo de exame	mA Máximo	
5 seg.	745-800	• 745 mA é o valor máximo de mA com exames de 120 kVp sob condições de equilíbrio térmico (exames repetidos infinitamente com ISD de aproximadamente 10 minutos). • 800 mA é o valor máximo de mA para exames de kVp sob condições de resfriamento (duas horas após o último exame).
10	675-790	
20	600-670	
30	555-595	
40	525-540	
50	465-500	
60	305-470	
80	290-430	
100	280-400	
120	270-380	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 4-2 Relação entre o tempo de Exposure (Exposição) e o mA máximo de vários exames Helical (Helicoidais) com 120 KV

Tempo de exame	IGD	Nº. de exames	mA Máx
5 seg.	5 seg.	2	680-800
		3	645-775
		4	620-750
		5	600-730
		6	580-705
10 seg.	5 seg.	2	605-690
		3	585-625
		4	540-575
		5	515-540
		6	490-515
20 seg.	5 seg.	2	525-550
		3	310-485
		4	295-450
30 seg.	5 seg.	2	305-480
		3	285-425
		4	270-395
40 seg.	5 seg.	2	290-435
		3	270-390
		4	260-370
50 seg.	5 seg.	2	280-405
		3	260-370
		4	230-345
60 seg.	5 seg.	2	270-385
		3	245-355
		4	200-305

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tipo de exame

Comparado ao tipo de exame Helical (Helicoidal), o tipo de exame Axial oferece uma oportunidade maior de aumentar o valor de mA para obter uma qualidade de imagem melhor para pacientes grandes, mas compromete o tempo total do exame.

OBSERVAÇÃO: Quando utilizar passos menores, reduza os tempos de rotação e utilize o modo axial em vez do helicoidal com pacientes grandes para melhorar a qualidade de imagem. Isso exige tempo de exame mais longos, o que significa apnéias mais longas.

Considere o seguinte para compensar o aumento dos tempos de aquisição além da capacidade apnéia do paciente:

- Caso sejam necessários exames em várias fases, utilize uma técnica de dosagem inferior para séries sem contraste em relação às séries com contraste e limite o exame somente ao órgão ou região anatômica indicados.
- Divida o intervalo de aquisição de imagem em vários grupos para coincidir com a capacidade de apnéia do paciente.

Aumento da espessura do corte

De forma geral, imagens de cortes mais espessos podem garantir um ruído inferior ao de imagens menos espessas com a mesma dosagem. Considere o uso da espessura de corte de 1,25 ou 2,5 mm com 50% de sobreposição em vez de cortes de 0,625 mm para regiões com estruturas anatômicas maiores quando a reformatação for necessária.

Exposição à radiação e relatório de dosagem

Já se sabe que a técnica para adultos de peso normal não deve ser aplicada sempre a pacientes grandes, já que esses objetos maiores reduzem a taxa de sinal-ruído da aquisição devido à exposição inadequada. Em geral, a exposição a radiações mais altas é normalmente utilizada para pacientes muito grandes para melhorar a qualidade de imagem para compensar a atenuação da dosagem.

É importante lembrar-se de que o filtro de corpo utiliza somente o simulador CTDI de 32 cm para fins de relatório de dosagem (CTDIvol é exibido na área Dose Information (Informações de dosagem) da tela ViewEdit (Visualizar/Editar) e no relatório de dosagem). Em outras palavras, quando verificar a dosagem real absorvida pelo paciente grande, saiba que a dosagem pode ser inferior à relatada se a parte examinada for maior que o simulador testado. Tenha isso em mente quando for ajustar os parâmetros do exame para adaptá-los a pacientes que são maiores que os simuladores testados.

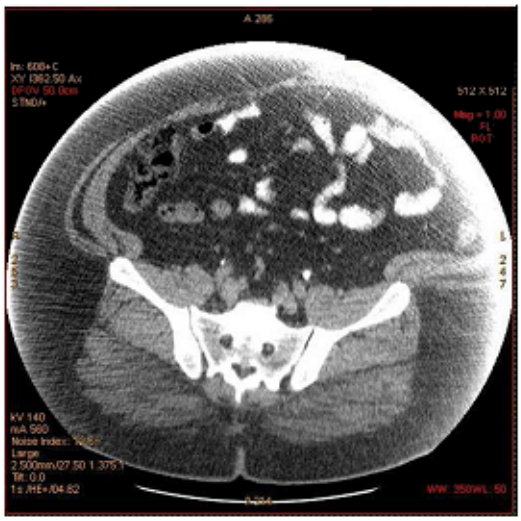
OBSERVAÇÃO: Os usuários devem estabelecer um equilíbrio entre o grau de qualidade de imagem para diagnóstico e a responsabilidade da submissão de dosagens de radiações mais altas para pacientes grandes, principalmente em exames das regiões abdominal e pélvica.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

WideView

O recurso WideView é um algoritmo exclusivo que permite a reconstrução de uma imagem de tomografia computadorizada com Display Field of View (Exibir campo de visualização) (DFOV) maior que Scan Field of View (Examinar campo de visualização) (SFOV). Um objetivo é ajudar o planejador da terapia de radiação a localizar corretamente (em apenas alguns milímetros) os limites ar/pele. É possível utilizá-lo para fornecer mais informações anatômicas na borda da imagem.

Figura 4-3 Comparação dos modos com WideView e sem WideView



DFOV 50 cm

DFOV 53 cm

- Na imagem acima à esquerda, o exame do paciente foi reconstruído sem o uso do algoritmo WideView. A interface de gordura está truncada e há um artefato de sombreamento na periferia do DFOV camuflando a anatomia adicional. Na imagem à direita acima, o exame do mesmo paciente foi reconstruído utilizando o WideView. A interface de gordura pode ser visualizada mesmo fora da região de aquisição de imagem normal e o artefato de sombreamento periférico é eliminado.

OBSERVAÇÃO: Não se espera que a qualidade da imagem na região fora de Scan Field of View (Examinar campo de visualização) seja tão boa quanto a da região dentro deste recurso, e não deve ser usada para fins de diagnóstico por imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 5
Guia de introdução

Introdução

O capítulo Guia de introdução fornece informações sobre os componentes de hardware e as convenções para os usuários, bem como os procedimentos de desligamento e inicialização do sistema. Divide-se em três partes: componentes de hardware, convenções para os usuários e desligamento e inicialização do sistema. A finalidade deste capítulo é fornecer informações essenciais básicas sobre o sistema, decisivas para entender tópicos apresentados nos capítulos subseqüentes.

Este capítulo explica o processo de desligamento e inicialização do sistema. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Desligamento e Inicialização do sistema
- Login e Logout
- Configuração de propriedades no HIPPA (EA3)
- Configuração de usuários locais
  - Adição de usuários locais
  - Alteração da senha do usuário
  - Alteração do nome completo do usuário
  - Remoção de usuário
  - Adição ou remoção do usuário de um grupo
  - Alteração de funções do usuário
  - Bloqueio/desbloqueio de usuários
  - Forçar o usuário a alterar a senha no próximo login

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Configuração de grupos
  - Adição de grupos locais
  - Adição de grupos de empresas
  - Gerenciamento de grupos
  - Remoção de grupos
  - Alteração de funções dos grupos
- Configuração da guia empresa
  - Adição de associações
  - Remoção de associações
  - Configuração automática
  - Configuração manual
- Uso da captura rápida
- Uso da captura de qualidade de imagem
- Uso de paciente anônimo (Nível de paciente anônimo)

Como informado no capítulo **Sobre este guia**, o usuário já deve ter um nível de conhecimento suficiente para realizar com competência os diversos procedimentos de diagnóstico por imagem na Tomografia Computadorizada. Este guia não é nem deve ser considerado um manual de Tomografia Computadorizada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para configurar com êxito os parâmetros de um paciente a ser submetido a um exame. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Componentes de hardware
  - Luz de apnéia
  - Componentes internos do gantry
  - Computador (Console do operador)
  - Mesa
  - Monitores
  - Mouse
  - Bright Box (Opcional)
  - Unidade de distribuição de energia (PDU)
- Convenções do usuário
- Caixa de ferramentas
- HIPAA
  - Compreensão de usuários e grupos
  - Compreensão de grupos e privilégios
- Filtros de rede do produto - PNF
- Download de software
- OptiDose
  - Recursos e tecnologia de dosagens*

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Componentes de hardware

Figura 5-1 LightSpeed™ RT16/Xtra BrightSpeed Série

Tabela 5-1 Teclas e indicadores do painel de controle do gantry

Número	Ícone	Função	Descrição
1		**Temporizador de retardo de preparação**	Exibe atraso da preparação antes do início do exame.
2		**Parar exame**	Quando pressionado, interrompe a tela de preparação e a exposição de raio X, desliga as luzes de alinhamento do laser, pára todos os movimentos do gantry e da mesa e retorna a fonte de condutor de Garantia de qualidade para seu recinto blindado, se exposto. O suporte e a base também são destravados e precisam ser travados antes de iniciar o exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Número	Ícone	Função	Descrição
3		**Iniciar exame**	Caso pretenda ficar ao lado do gantry e iniciar o exame, pressione este botão depois de ter confirmado a prescrição e a mesa ter se movimentado para o local de iniciar exame. Iniciar exame piscará por 30 segundos antes de ficar inativo. Pressione o botão verde Iniciar exame novamente para trazer o sistema de volta para o estado de pronto para o exame. **Para evitar o recebimento desnecessário de raio X, o cliente deve usar equipamentos de proteção de raio X ao usar o botão Iniciar exame na sala.**
4		**Suporte para dentro**	Se pressionado, o suporte move-se para dentro em direção ao gantry.
5		**Mesa para cima**	Se pressionado, a mesa move-se para cima e em direção ao gantry. Se a mesa se mover para cima com as luzes de alinhamento do laser acesas, o suporte se ajustará horizontalmente para manter o ponto de referência anatômica.
6		**Suporte para fora**	Se pressionado, o suporte move-se para fora, afastando-se do gantry. • Suporte para dentro ou Suporte para fora podem ser usados para mover o paciente para o local da exame depois de clicar confirmar. O LED Suporte para dentro ou Suporte para fora piscará por 180 segundos antes de ficar inativo.
7		**Mesa para baixo**	Se pressionado, a mesa abaixa-se e se afasta do gantry. Se a mesa se mover para baixo com as luzes de alinhamento do laser acesas, o suporte se ajustará horizontalmente para manter o ponto de referência anatômica.
8		**Velocidade rápida**	Se pressionado em conjunto com Mesa para cima/baixo ou Suporte para dentro/fora, faz com essas funções operem em velocidade mais rápida.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Número	Ícone	Função	Descrição
11		**Demonstração de mensagem automática** (as luzes de apnéia são usadas somente durante os exames de TC) Consulte Figura 5-3.	1. **Demonstração das luzes de respiração** - Demonstração das luzes de respiração para mostrar ao paciente como usar os indicadores luminosos de respiração e o temporizador de contagem regressiva. ◆ O indicador luminoso verde intermitente indica ao paciente que se prepare para prender a respiração. ◆ O indicador luminoso amarelo continuamente aceso indica ao paciente que precisa prender a respiração. ◆ O indicador de contagem regressiva irá contar os segundos até ao momento em que o paciente poderá voltar a respirar. ◆ O indicador luminoso verde continuamente aceso indica ao paciente que respire.
12		**Limites de inclinação e movimentação da mesa**	Quando pressionado, permite visualizar o intervalo de inclinação atual do gantry e a faixa de examinação, com base na posição da mesma, no painel de exibição do gantry. **OBSERVAÇÃO:** Os Limites de inclinação e movimentação da mesa exibidos são calculados com base em uma matriz de limite e colisão que leva em consideração a altura da mesa e o local do marcador no suporte ao fornecer as informações exibidas.
13		**Internal Marcador interno**	2. **Marcador interno** - Pressione Marcador interno para estabelecer o ponto de referência da mesa ao se posicionar o paciente, usando a luz de alinhamento a laser interna. Trata-se geralmente do ponto de referência anatômico a ser usado no posicionamento do paciente. Por exemplo, se o ponto de referência anatômico do paciente for a incisura esternal, esta será centralizada em relação à luz de alinhamento a laser interna e será necessário pressionar Marcador interno. O painel de exibição do gantry indicará então uma localização de mesa de 0 mm. A razão para isso é que o sistema de TC calcula os valores de localização de mesa com base na luz de alinhamento a laser interna. Utilize Marcador interno ou Marcador externo antes de clicar em **[Confirm] (Confirmar).**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Número	Ícone	Função	Descrição
14		**External Marcador externo**	Pressione External Landmark (Marcador externo) para estabelecer o ponto de referência da mesa ao se posicionar o paciente, usando a luz de alinhamento a laser externa. Trata-se geralmente do ponto de referência anatômico a ser usado no posicionamento do paciente. Por exemplo, se o ponto de referência anatômico do paciente for a incisura esternal, esta será centralizada em relação à luz de alinhamento a laser externa e será necessário pressionar Marcador externo. A tela do gantry indicará então uma localização de mesa de aproximadamente 240 mm, dependendo das características da mesa. A razão para isso é que o sistema de TC calcula os valores de localização da mesa com base na distância entre as luzes de alinhamento a laser externa e interna. Utilize Marcador interno ou Marcador externo antes de clicar em **[Confirm] (Confirmar).** **OBSERVAÇÃO:** **Marcador externo** - somente para sistemas LightSpeed RT, LightSpeed RT^{16} e LightSpeed Xtra - que dispõem de luzes de alinhamento de laser externas instaladas na sala de exame podem ser configurados para usar a posição dessas luzes de alinhamento como o local dos marcadores externos. Se estiver configurado para usar as luzes de alinhamento externas fixas, a posição do ponto de referência externo refletirá a distância dessas luzes até o isocentro. As luzes externas de laser fixadas no gantry ainda serão exibidas no paciente, mesmo que o sistema esteja configurado para usar as luzes de alinhamento a laser montadas externamente na sala para indicar a posição do marcador externo. O sistema só pode ter uma luz de alinhamento externa configurada como distância do ponto de referência externo. Isso faz parte do processo de instalação do sistema. Entre em contato com o representante do serviço técnico local para estabelecer a configuração mais adaptada ao seu estabelecimento.

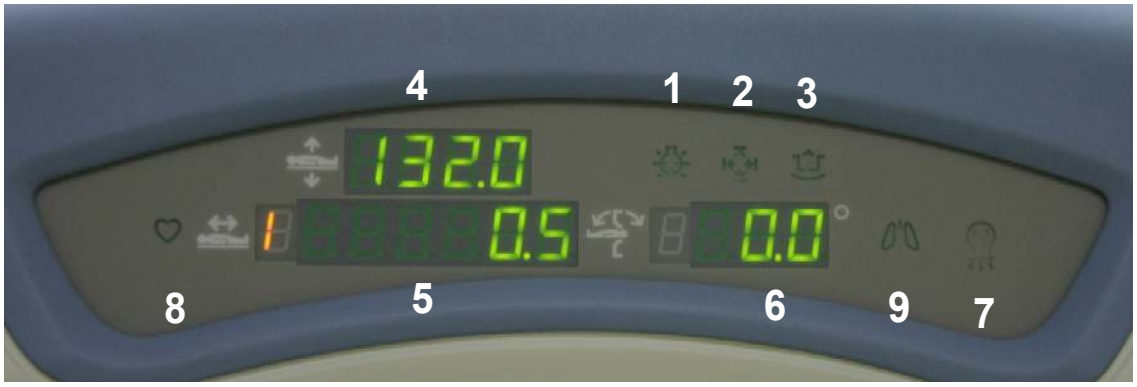
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Número	Ícone	Função	Descrição
15		**Luz de alinhamento do laser**	Um comutador que, se pressionado, liga e desliga todas as luzes de alinhamento do laser. São utilizadas para ajudar a estabelecer os locais de marcação. ATENÇÃO: **Para a segurança dos pacientes, peça sempre a eles que mantenham seus olhos fechados enquanto as luzes de alinhamento do laser estiverem acesas.** **OBSERVAÇÃO:** O interruptor da luz de alinhamento de laser é fornecido como uma alternativa aos atenuadores de feixe.
16		**Travar/Liberar suporte**	Pressionar o botão Travar suporte uma vez destrava o suporte da mesa, fazendo com que "flutue livremente". Isso significa que o suporte pode ser movido livremente com as mãos. Este recurso pode ser útil para afastar o paciente do gantry em caso de emergência. Pressionar Travar suporte uma segunda vez para que o suporte volte à posição travada e o ponto de referência estabelecido seja mantido. **OBSERVAÇÃO:** Se Travar suporte for usado durante uma aquisição SmartStep, o suporte deve estar no estado travado para fazer uma exposição.
17		**Indicador do sensor de colisão da mesa/Redefinir**	Utiliza-se Redefinir quando o botão Parada de emergência é pressionado; Redefinir pisca aproximadamente a cada dois segundos. Se pressionar Redefinir é restabelecida a alimentação da mesa e do gantry. ◆ Se a energia elétrica foi desligada do gantry, o botão Redefinir deve ser pressionado para restaurar a comunicação total com o gantry e o console. **OBSERVAÇÃO:** Se o movimento da mesa for interrompido, remova a obstrução e continue movendo a mesa.
18		**Posição inicial**	3. Pressione Posição inicial para que o suporte se desloque para fora do gantry e a inclinação do gantry volte para a posição zero graus. Uma vez que o suporte tiver sido removido do gantry, a mesa começará a abaixar até seu ponto limite mais baixo permitido.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tela do gantry

Figura 5-2 Indicadores da tela do gantry



A tela do gantry (Figura 5-2) fornece informações sobre o status da mesa e do gantry. Os números acima e abaixo de cada área de status ou do indicador no dado da tela do gantry correspondem aos números na Tabela 5-2.

Figura 5-3 Luz de apnéia

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 5-2 Botões de controle

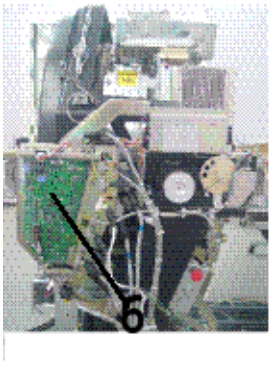
1		**Indicador de luz a laser**	O Indicador de luz a laser acende-se sempre que o usuário acender a luz de alinhamento do laser. Normalmente, a luz de alinhamento a laser é ligada apenas durante o posicionamento do paciente. ATENÇÃO: **Para a segurança do paciente, diga-lhe que feche os olhos sempre que a luz de alinhamento a laser estiver acesa.**
2		**Indicador de colisão**	A luz do Indicador de colisão acende quando existe a possibilidade de a mesa, o suporte e o gantry colidirem uns com os outros. As tampas frontais e traseiras, no topo da abertura do gantry, estão equipadas com sensores de colisão de inclinação/elevação. Os sensores de colisão estão ativos durante a elevação da mesa e a inclinação do gantry. O indicador luminoso acende também quando existe uma resistência de 4,5 kg durante o movimento do suporte ou quando se atinge os limites de movimento da mesa, do suporte e do gantry. Em caso de interferência, talvez seja necessário levantar ou abaixar a mesa, verificar a inclinação do gantry ou determinar se a resistência detectada está sendo provocada por algum dispositivo de retenção do paciente, acessórios ou pelo próprio paciente. Se precisar inclinar o gantry após ter sido detectada uma colisão, este será inclinado apenas em incrementos de 0,5 graus. Também é possível verificar o botão **Indicador do sensor de colisão da mesa/redefinir** na parte da frente do gantry. A luz se apagará se o botão continuar a ser pressionado.
3		**Indicador de suporte destravado**	O Indicador de berço destravado acende-se, indicando que o suporte está destravado. Nesse estado, o suporte “flutua livremente”.
4		**Indicador de altura**	O indicador de altura exibe a altura da mesa em relação ao isocentro.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

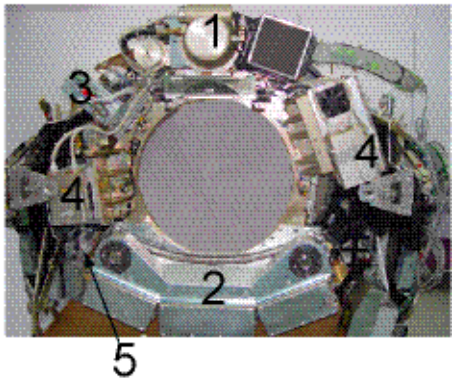
5		**Posição horizontal do suporte**	A Posição horizontal do suporte indicada corresponde à posição do suporte com base na referência anatômica estabelecida do paciente. Esta referência é estabelecida com o uso dos pontos de referência interno ou externo. O valor é precedido por um “S” se a posição for superior ao ponto de referência ou por um “I” se a posição for inferior ao ponto de referência.
6		**Indicador de inclinação do gantry**	O indicador de inclinação do gantry mostra uma de duas exibições: a exibição normal, que indica a inclinação atual do gantry. Se a inclinação do gantry for superior, o número será precedido por um S. Se a inclinação do gantry for inferior, o número será precedido por um I.
7		**Indicador de exposição**	A luz âmbar do Indicador de exposição acende-se quando uma exposição real está sendo executada.
8		**Indicador de coração**	O Indicador de coração acende-se sempre que o scanner detecta um sinal de sincronização de ECG.
9		**Indicador de pulmão**	O Indicador de pulmão acende-se quando o scanner captura um sinal de sincronização respiratório.

Componentes internos do gantry

Figura 5-4 Gantry BrightSpeed



BrightSpeed
Vista lateral do gantry



BrightSpeed
Vista frontal do gantry

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-5 Gantry LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

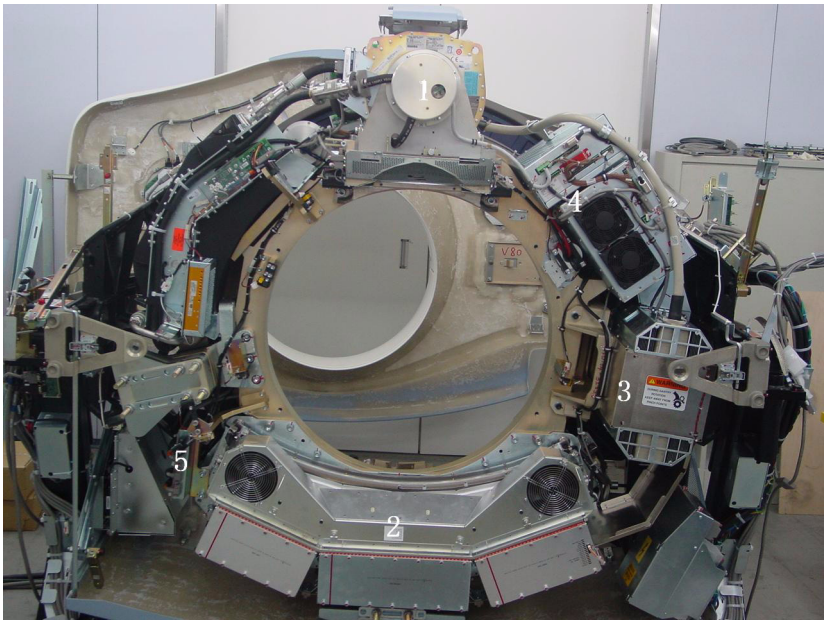
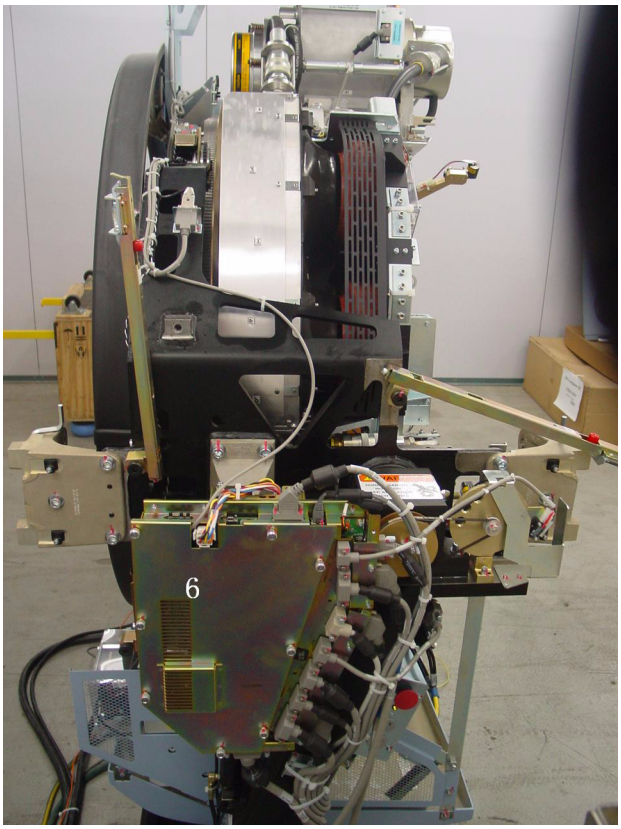


Figura 5-6 Gantry LightSpeed™ RT^{16}/Xtra



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Os números na figura acima referem-se às explicações numeradas na Tabela 5-3.

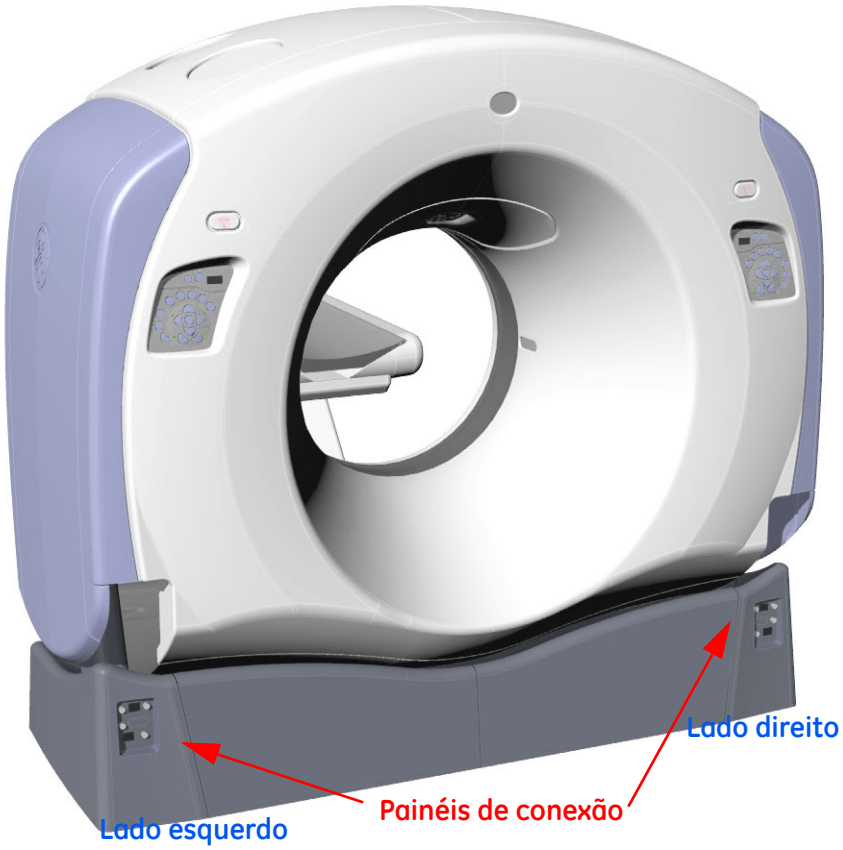
Tabela 5-3 Descrição dos componentes internos

	Peça	Função
1	Tubo e Colimador	• Série BrightSpeed: A capacidade de aquecimento do ânodo com um tubo Performix Ultra é de 6,3 milhões de unidades de aquecimento (Milion Heat Unit - MHU) e a taxa de resfriamento é de 840.000 unidades de aquecimento por minuto (Thousand Heat Units - KHU/min). • Série BrightSpeed Select: A capacidade de aquecimento do ânodo com um tubo Solarix 350 é de 3,5 milhões de unidades de aquecimento (MHU) e a taxa de resfriamento é de 820.000 unidades de aquecimento por minuto (KHU/min). • O LightSpeed™ RT^{16}/Xtra Performix Pro VCT 100 opera a 85 kW ou 100 kW dependendo da configuração. A capacidade de aquecimento do ânodo é de 2.100.000 unidades de aquecimento por minuto (KHU/min).
2	Sistema de aquisição de dados/detector	O detector é composto por um material cintilador sólido denominado HiLight. O HiLight, que usa um sistema de 16 cortes, possui 24 canais para os modos 16 X 0,625 e 8 X 1,25.
3	Controlador do tubo	O controlador do tubo regula o tempo de início e parada do rotor do tubo.
4	Gerador	O gerador de alta freqüência compõe-se de tanques de catodo e de ânodo. Cada tanque ocupa um pé cúbico (28,31 l) dentro do gantry. Juntos, o catodo e o ânodo fornecem 53,2 kilowatts (kW) de energia com os tubos Performix e 100,1 kilowatts (kW) de energia com os tubos Performix Pro VCT 100. Para a série BrightSpeed Select: • Juntos, o catodo e o ânodo proporcionam um máximo de 42 kilowatts (kW) de potência. Para o BrightSpeed Elite: • Juntos, o catodo e o ânodo proporcionam um máximo de 53,2 kilowatts (kW) de potência. Para o gerador de alta freqüência LightSpeed RT16/Xtra: • Juntos, o catodo e o ânodo fornecem 53,2 ou 100,1 kilowatts (kW) de potência com o tubo Performix Pro VCT 100.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

	Peça	Função
5	ORP	A ORP proporciona o ponto central de comunicação para o subsistema rotativo.
6	TGPU	O computador estacionário fornece o mecanismo para troca de informações de entrada e saída provenientes do console do operador e dirigidas a este.

Figura 5-7 Painel posterior do gantry



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-8 Painel de conexão posterior direito

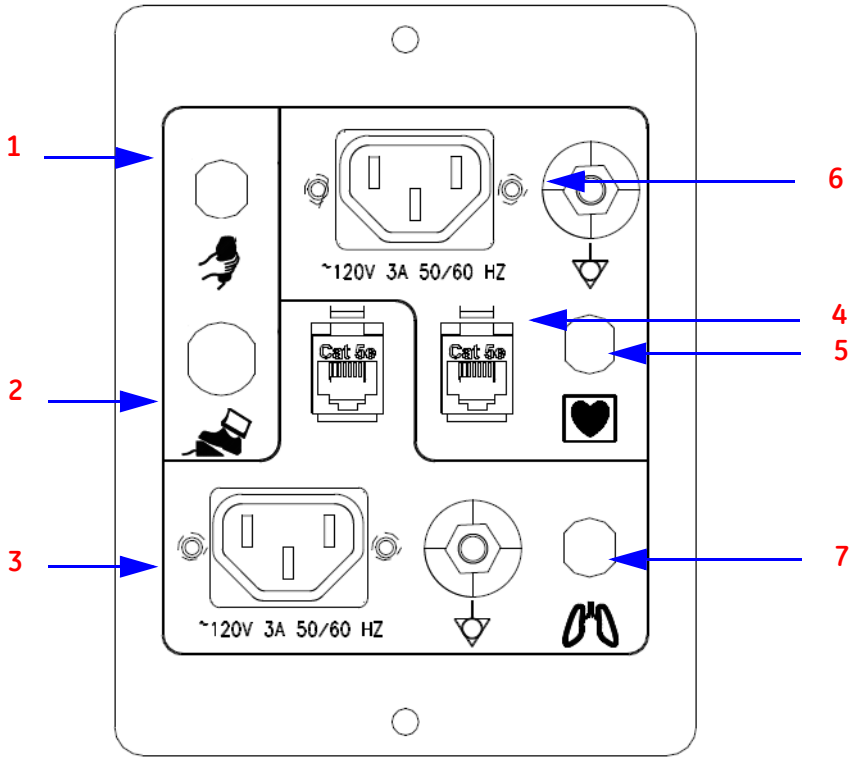


Tabela 5-4 Painel de conexão posterior direito

Número	Descrição
1	Conexão do controle manual
2	Conexão do controle do pedal
3	Conexão da alimentação da sincronização respiratória
4	Conexão Ethernet do monitor de ECG
5	Conexão do acionamento da sincronização cardíaca
6	Conexão da alimentação da sincronização cardíaca
7	Conexão do acionamento da sincronização respiratória

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-9 Painel de conexão posterior esquerdo

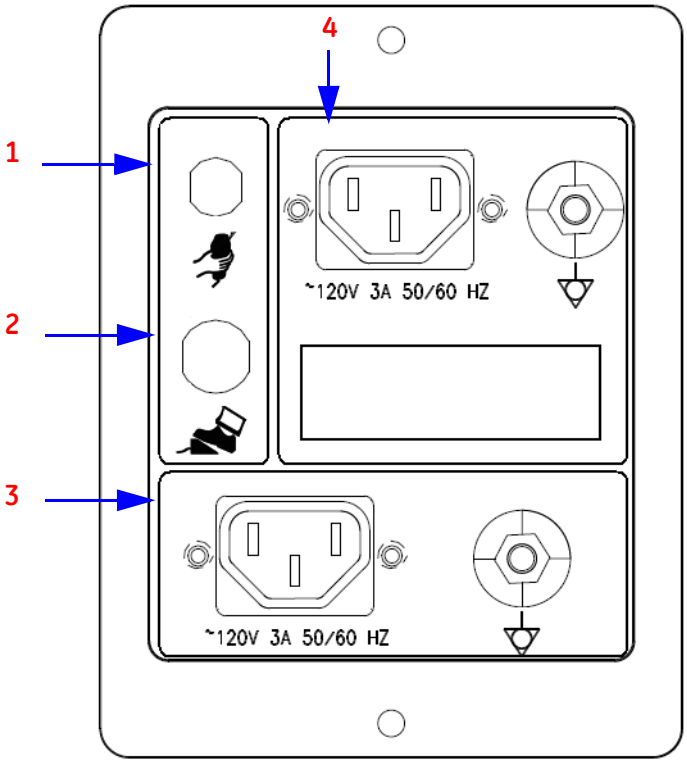


Tabela 5-5 Painel de conexão posterior esquerdo

Número	Descrição
1	Conexão do controle manual
2	Conexão do controle do pedal
3	Conexão da tomada de energia sobressalente
4	Conexão da alimentação do LCD

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-10 Painel de conexão posterior do console

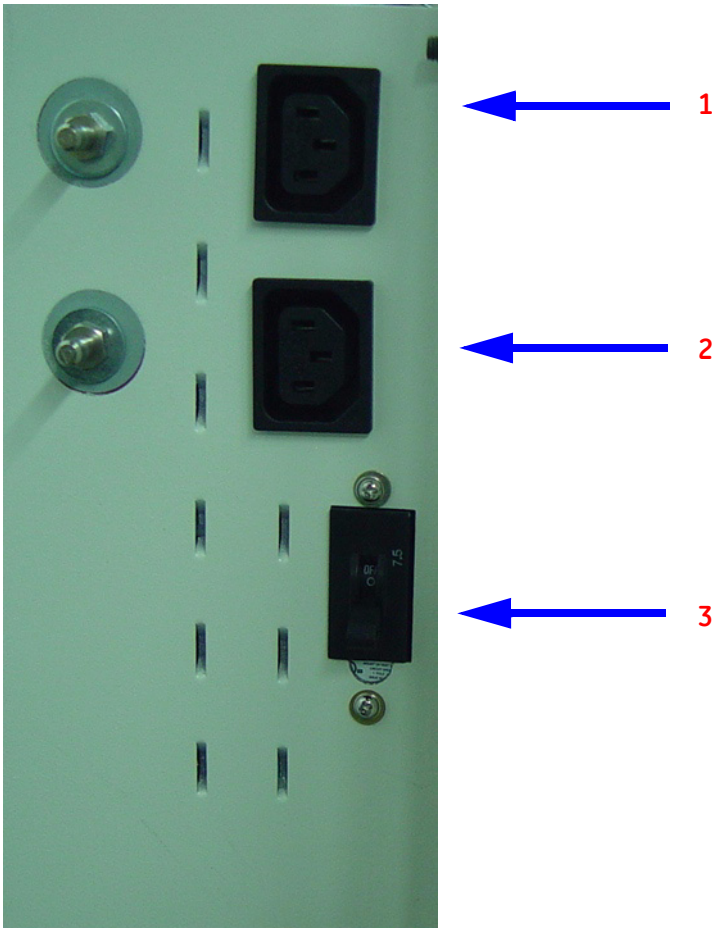


Tabela 5-6 Painel de conexão posterior direito

Número	Nome	Descrição
1	Tomada sobressalente	Conexão da tomada de energia sobressalente
2	Tomada sobressalente	Conexão da tomada de energia sobressalente
3	Disjuntor	Disjuntor da corrente elétrica

ATENÇÃO: **Essas tomadas não são para uso geral. Cada tomada possui uma tensão nominal de 2,5 A a 120 VCA. Os acessórios não devem exceder a tensão nominal acima.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

PERIGO: **As informações sobre os componentes internos do gantry são fornecidas como indicação para o usuário. O gantry contém tensões perigosas e peças móveis. PARA EVITAR LESÕES POR CHOQUE ELÉTRICO OU ESMAGAMENTO, NÃO RETIRE AS TAMPAS NEM ENTRE NO GANTRY. APENAS PESSOAL DE SERVIÇO TREINADO E QUALIFICADO PODERÁ REMOVER AS TAMPAS DO GANTRY OU DE OUTRO EQUIPAMENTO.**

Computador (Console do operador)

O computador encontra-se na base do console e contém todo o hardware necessário para operar o sistema e gerar imagens.

Tecnologia Xtream FX™

O console do operador deriva de um sistema informático baseado no PC que funciona com um sistema operacional baseado em Linux. O sistema suporta uma porta de rede de gigabyte e armazena até 250.000 imagens 512.

Reconstrução GRE

O hardware Global Reconstruction Engine (Mecanismo de reconstrução global) (GRE) ofereceum tempo de reconstrução de até 6 imagens por segundo ou até 16 segundos com base na configuração do hardware. O tempo mais rápido melhora a capacidade do SmartPrep de fornecer uma entrega mais precisa de material de contraste para uma maior variedade de exames.

Aplicativos no Console do operador (OC)

Interface do usuário comum com Advantage Windows para maior produtividade. Agora, o Console do operador oferece suporte a uma lista expandida de pacotes de aplicativos avançados como o Volume Viewer, CT Perfusion 4 – vários órgãos ou somente neurologia, Advantage CTC Pro, AutoBone, CardIQ Xpress 2.0 Plus, AVA Xpress, Card EP e Dentascan.

O CardIQ Xpress 2.0 Plus e o CardEP estão disponíveis para o BrightSpeed Elite.

O Volume Viewer é um pré-requisito para o suporte de Advantage CTC Pro, AutoBone, CardIQ Xpress 2.0 Plus e AVA Xpress.

No topo do console há uma torre de mídia com duas unidades e uma unidade MOD separada.

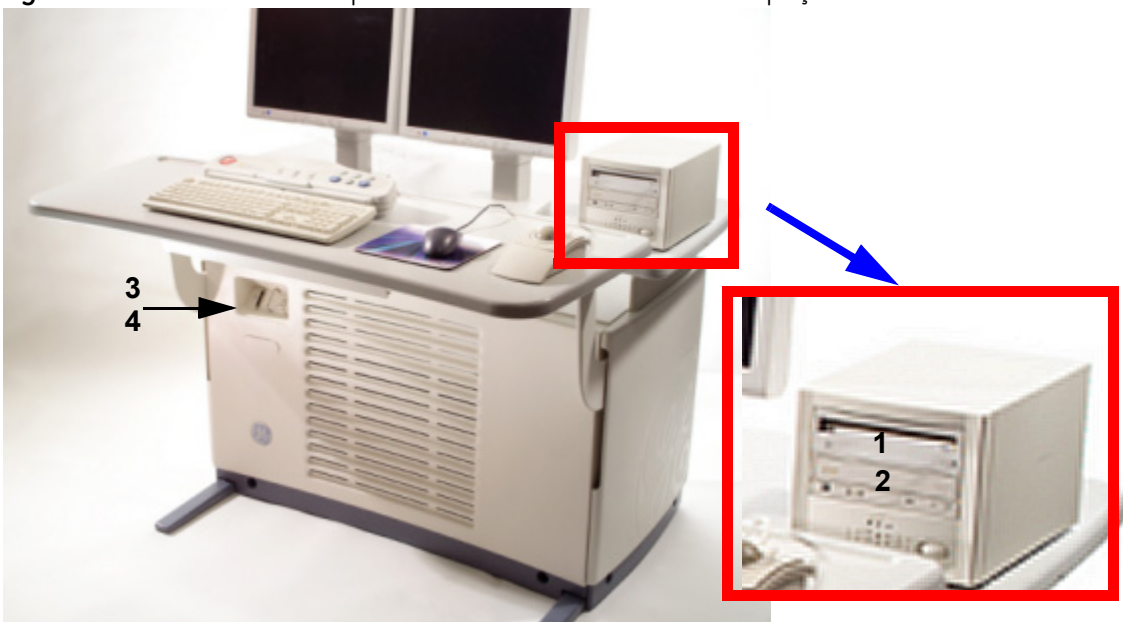
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 5-7 Descrição dos dispositivos

Nome do dispositivo		Descrição
Magnetic Optical Disk Drive (Unidade de disco ótico magnético) (MOD) (Opção para a série BrightSpeed)	**1**	Localizado em cima da torre de mídia, está o dispositivo MOD usado para o arquivamento de imagens e restauração. Os discos MOD podem ser apagados e gravados novamente e mídias de 1.2 ou 2.3 GB podem ser utilizadas. O MOD pode armazenar 1800 (1.2 GB) ou 4700 (2.3 GB) imagens JPEG compactadas de matriz 512 x 512 por lado. O número real pode variar de acordo com o tipo de imagem armazenada. **OBSERVAÇÃO:** Sistemas baseados em PC somente salvam arquivos de imagens para o MOD, os dados de exames são salvos para o DVD RAM para esses sistemas.
Disco de vídeo digital - Memória de acesso aleatório (DVD-RAM)	**3**	Na parte superior da torre de mídia encontra-se a unidade de DVD que permite a gravação de dados em DVD-RAM. O DVD-RAM pode ser utilizado para salvar arquivos de exames, protocolos e arquivos de serviço em DVDs de 9.4 GB.
Conexões do iLinq e funções do computador de serviço	**4**	Localizadas na frente do console estão as conexões do iLinq e funções do computador de serviço. Também há uma porta de conexão para uma unidade USB externa, que permite o armazenamento de dados de exames. Este equipamento deve ser usado somente por pessoal de serviço treinado.
Interruptor do computador	**5**	Na frente do console, está localizado o interruptor on/off (liga/desliga). Se o console for desligado por meio desse interruptor e do Painel de alimentação do controle principal de desconexão A1 (Disjuntor), o mesmo não poderá ser reiniciado a não ser que o interruptor on/off (liga/desliga) seja ligado após a energia elétrica do Controle principal de desconexão seja restaurada. **OBSERVAÇÃO:** Em um fluxo de trabalho típico, o sistema deve ser desligado clicando em **[Shutdown] (Desligar)** no monitor direito antes de se desabilitar a energia elétrica.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

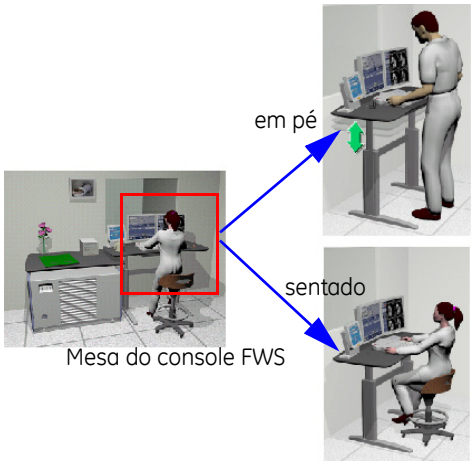
Figura 5-11 Console do computador com área de trabalho de peça única



Mesa do console do Freedom WorkSpace (FWS) (somente para a série BrightSpeed)

O hardware inovador cria um ambiente de trabalho prático e ergonômico, oferecendo flexibilidade de monitor sentado/em pé e horizontal/vertical. Os braços do monitor são projetados para serem ajustados rápida e facilmente. A Mesa do console FWS também pode ajudar a reduzir o ruído e o calor com a localização remota do console em comparação com a área de trabalho de peça única. Para obter informações sobre como ajustar a Mesa do console FWS, pode-se consultar o Manual de instalação enviado com o sistema.

Figura 5-12 Console do computador com mesa do console lado a lado (Mesa de console FWS)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mesa

Série BrightSpeed Select

A mesa tem um limite de peso de 450 libras (205 kg) com uma precisão incremental de ± 0,25 mm. A faixa vertical da mesa é de 44 a 99 centímetros. O alcance de visualização da exploração é de 1.260 mm é o alcance do exame é de 1.346 mm a 140 mm abaixo do isocentro e com um extensor de suporte de 300 mm.

Série BrightSpeed Elite

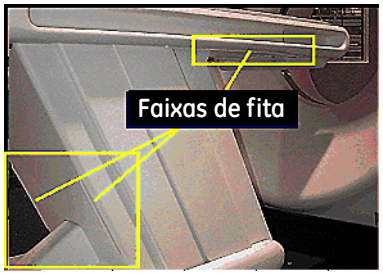
A mesa tem um limite de peso de 450 libras (205 kg) com uma precisão incremental de ± 1 mm. Com 400 libras (180 kg), a precisão incremental aumenta para ± 2,5 mm. O alcance vertical da mesa é de 51 a 99 centímetros. O intervalo de visualização da exploração é de 1.600 mm e o de exame é de 1.700 mm.

LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

A mesa tem um limite de peso de 500 libras (227 kg) com uma precisão incremental de ± 0,25 mm. A extensão vertical da mesa é de 43 a 99 centímetros. O alcance de visualização da exploração é de 1.600 mm e o alcance do exame é de 1.700 mm com o extensor do suporte.

A mesa de Alta capacidade tem um limite de peso de 650 libras (295,5 kg) com uma precisão incremental de ± 0,25 mm. A extensão vertical da mesa é de 52,5 a 99 centímetros. O alcance de visualização da exploração é de 1.500 mm e o alcance do exame é de 1.600 mm com o extensor do suporte.

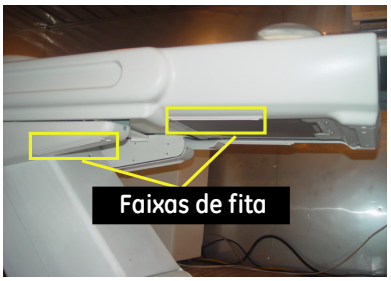
Figura 5-13 Faixas de fita BrightSpeed Elite



OBSERVAÇÃO: A faixa máxima de exame depende da altura da mesa. A marca que mostra a faixa de exame máxima não pode ser ajustada, dependendo da altura da mesa. Ajuste a posição do paciente para colocar a parte de interesse dentro da faixa de exame com margem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-14 Faixas da mesa da série BrightSpeed Select

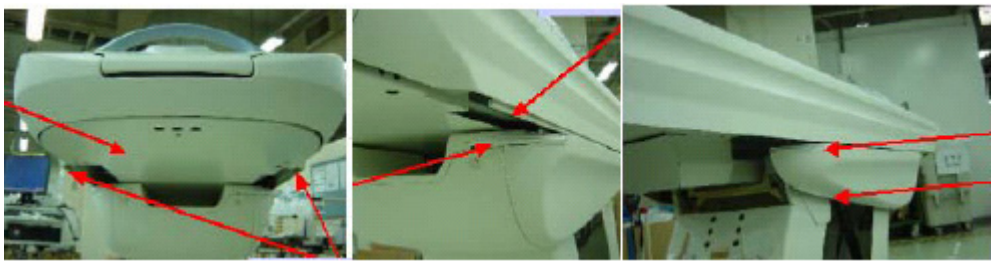


Sob a mesa encontram-se as faixas do sensor de colisão. Estas faixas estão localizadas em áreas onde há risco para que a mesa entre em contato com objetos estranhos, como cadeiras de rodas ou macas. Se uma das faixas for tocada, os movimentos da mesa e do gantry param imediatamente. Levante a mesa e afaste-a do ponto de obstrução. Você pode agora continuar movendo a mesa para baixo.

Faixas de fita para a mesa VT

Sob a mesa encontram-se as faixas do sensor de colisão. Estas faixas estão localizadas em áreas onde há risco para que a mesa entre em contato com objetos estranhos, como cadeiras de rodas ou macas. Se uma das faixas for tocada, os movimentos da mesa e do gantry param imediatamente. Levante a mesa e afaste-a do ponto de obstrução. Você pode agora continuar movendo a mesa para baixo.

Figura 5-15 Faixas do sensor de colisão



OBSERVAÇÃO: A faixa máxima de exame e inclinação do gantry depende da altura da mesa. A marca no suporte para a maior faixa de exame é baseada no centro da mesa no isocentro. Certifique-se de que o paciente esteja posicionado dentro da faixa de exame e de usar o botão Tilt and Table Travel Limit (Limite de inclinação e deslocamento da mesa) no painel do gantry para verificar os limites.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-16

OBSERVAÇÃO: Os interruptores de fita LightSpeed™ RT^{16}/Xtra somente são acionados quando movimento descendente da elevação da mesa detecta uma resistência. Não são acionados quando tocados.

ATENÇÃO: **O uso de qualquer acessório do suporte, como a extensão de mesa, o suporte de cabeça, suporte coronal de cabeça e o suporte de simulador não contam na matriz de interferência do gantry da mesa. Portanto, deve-se tomar cuidados adicionais para monitorar de perto movimento de elevação ou rebaixamento da mesa, entrada e saída ou movimento de inclinação do gantry para evitar contato do acessório estendido com o gantry.**

Monitores

O sistema dispõe de dois monitores (Figura 5-17). O da esquerda é o Monitor de exame e o da direita é o de Exibição/imagem.

Figura 5-17 Monitores

1 **2**

Monitores LCD

OBSERVAÇÃO: Se a energia elétrica for desligada nos monitores com os botões do console ou usando o botão no monitor, levará 15 minutos para que os monitores se estabilizem em seus níveis de brilho e de contraste. Durante esse período de aquecimento, não faça nenhum ajuste nos níveis brilho ou no contraste.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

1. **Monitor de exame** - Contém a interface de usuário que controla todos os aspectos do exame, das informações de entrada do paciente até o término do exame do paciente. A interface também contém o controle dos protocolos de exame, a manipulação de dados do exame e a manutenção do sistema, como as calibrações e o aquecimento do tubo.

   - Características do nível superior (da esquerda para a direita):
     - **New Pacient (Novo paciente)** - Iniciar um novo paciente.
     - **Patient Schedule (Horário do paciente)** - Para pré-programar informações de pacientes e obter informações do DICOM HIS/RIS.
     - **Protocol Management (Gerenciamento de protocolo)** - Para criar, editar e apagar protocolos de exame e de voz.
     - **Retro Recon (Reconstrução retrospectiva)** - Para reprocessar dados de exame e criar novas imagens.
     - **Recon Mgmt (Gerenciamento de reconstrução)** - Para pausar, retomar ou apagar a reconstrução. Também usado para gravar/restaurar ou reservar/liberar dados de exame.
     - **Daily Prep (Preparação diária)** - Para realizar aquecimento do tubo ou calibrações rápidas.
     - **Scanner Utilities (Utilitários do scanner)** - Para o Engenheiro de campo fazer calibrações de simulador.
     - **Operator Console Message Area (Área de mensagem do console do operador)** - Localizada acima dos botões, é uma barra branca ressaltada no meio da linha branca. Ao clicar nesta barra, obtém-se uma lista de mensagens relacionadas com o monitor de exame.

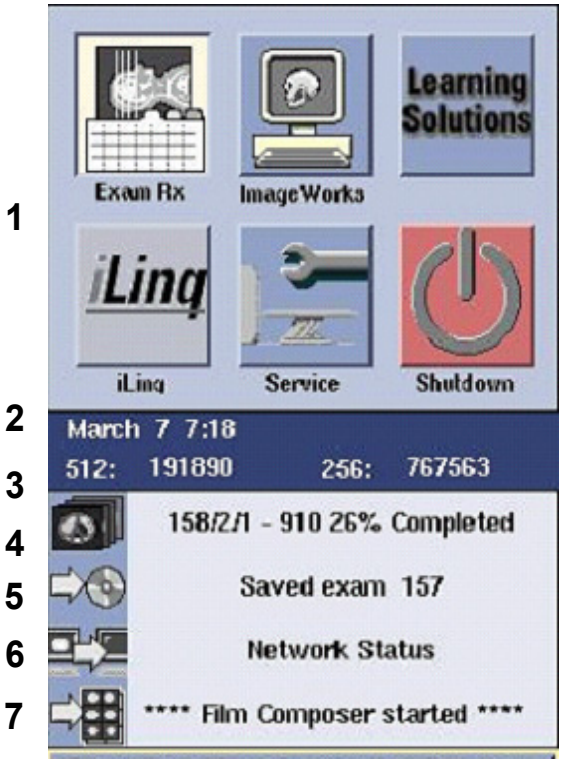
OBSERVAÇÃO: Os detalhes de cada recurso, exceto a Operator Console Message Area (Área de mensagem do console do operador), serão cobertos em diversos capítulos deste manual.

2. **Display/Image Monitor (Monitor de exibição/imagem)** - Contém a área de seleção da área de trabalho e a área de status dos recursos no canto superior esquerdo.
   - Esta seção enfoca a área de seleção da área de trabalho e a área de status dos recursos. Estas áreas são visíveis em todas as áreas de trabalho, exceto Learning Solutions (Soluções de aprendizagem).

Os botões de função da área de trabalho atual e da área de exibição da imagem serão abordados em outras seções deste manual.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Os números na figura acima referem-se às explicações numeradas abaixo.



1. **Áreas de trabalho**- As áreas de trabalho podem ser consideradas como ambientes de trabalho. Quando uma área de trabalho é aberta, todas as funções a esta relacionadas aparecem no monitor de exibição/imagem. As opções disponíveis de área de trabalho são:
   - **Exam Rx (Prescrição do exame)** - Para visualizar imagens à medida que se faz o exame, filme automático ou manual e para aplicar medições e outros recursos a uma imagem.
   - **Image Works (Trabalhos com imagem)** - Para visualizar outros exames, arquivar, enviar pela rede, remover, fazer filme manual, aplicar medições e outros recursos a uma imagem, fazer reformatações em 2D e acessar recursos opcionais de software.
   - **Learning Solutions (Soluções de aprendizagem)** - Acesso a informações do operador eletrônicas - Guia de aprendizagem e referência.
   - **iLinq** - Acesso on-line aos engenheiros do GE Online Center e Answerline Specialists para enviar e receber informações referentes ao scanner. Nesta área de trabalho, também é possível consultar as dez perguntas mais freqüentes e um banco de dados.
   - **Service (Serviço)** - Usada geralmente por engenheiros de campo para salvar protocolos de exames e/ou vocais e para fazer diagnósticos do sistema.
   - **Shutdown (Desligar)** - Usado para reiniciar o sistema, desligar e voltar a ligar o sistema ou fazer Log out de User (Usuário) de HIPAA.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

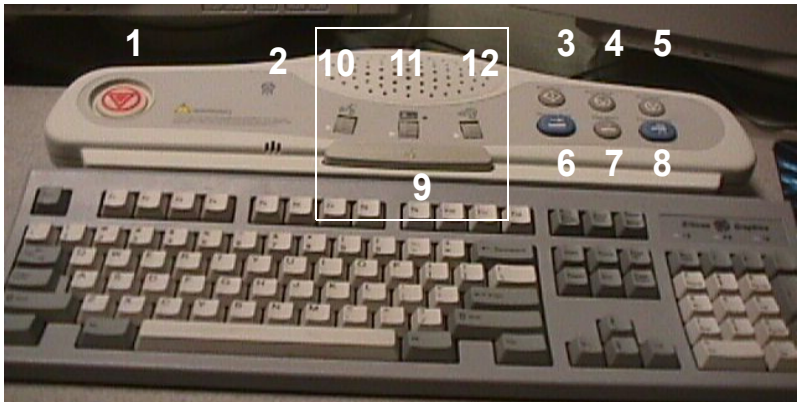
2. Área de status dos recursos - contém as seguintes áreas:
   - **Date/Time/Image Space (Data/hora/tamanho da imagem)** - Mostra a data atual, a hora e o espaço restante para imagens de matrizes de 512² e de 256² no disco do sistema.
   - **Reconstruction (Reconstrução)** - Indica o status de reconstrução do exame, da série e da imagem mais recentes. O status inclui reconstrução prospectiva ou retrospectiva.

- Nos sistemas Xtream e Xtream FX, a reconstrução mostra o exame, a série, o intervalo de imagens e a porcentagem para a conclusão.
  - **Archive (Arquivamento)** - Mostra o status de arquivamento do exame, série e imagem atual ou mais recente. O status inclui **Save (Salvar)** ou **Restore (Restaurar)**.
  - **Network (Rede)** - Mostra o status de trabalho em rede do exame, série e imagem atuais ou mais recentes. O status inclui **Send (Enviar)** ou **Receive (Receber)**.
  - **Filming (Filmagem)** - Mostra o status do filme atual ou mais recente.
  - **Current Message (Mensagem atual)** - Essa área tem duas funções. Primeiro, ao clicar na área, você verá uma lista de mensagens do sistema. Estas mensagens podem ser qualquer mensagem de informação gerada pelo sistema, não necessariamente mensagens de erro. A segunda função é guardar as mensagens relativas ao sistema para que o engenheiro possa consultá-las através do **[Memo]**. Quando clicar em **[Memo]**, aparece um menu pop-up. Assegurando-se de que o cursor está na área de menu, digite uma mensagem e clique em **[Save] (Salvar)**. A mensagem passará a fazer parte dos arquivos de registro. Os engenheiros de campo poderão ler essa mensagem posteriormente, visualizando o arquivo de registro por meio de **[View Log] (Visualizar registro)**. Você também pode ver o registro de erros através de **[View Log] (Visualizar registro)**.

Módulo de interface do teclado e de exame

A interface do teclado e de exame consiste de teclas alfanuméricas típicas, 10 teclas de números e botões específicos para iniciar um exame, inclinação remota do pórtico e comunicação com o paciente.

Figura 5-18 Teclado



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Os números na ilustração acima referem-se às explicações numeradas abaixo.

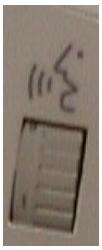
1. **Emergency Stop (Parada de emergência)** - Em caso de emergência, pressione peste botão para interromper todos os movimentos de mesa e do gantry, bem como qualquer exposição a raios X em andamento.
2. **Exposure Indicator (Indicador de exposição)** - Este indicador ilumina-se com uma luz âmbar quando uma exposição está sendo executada.
3. **Start Scan (Iniciar exame)** - Este indicador ilumina-se com uma luz verde quando o tubo alcança a velocidade de exposição. Basta pressionar o botão para iniciar o exame. Start Scan (Iniciar exame) piscará por 30 segundos antes de ficar inativo. Pressione o botão verde Start Scan (Iniciar exame) novamente para trazer o sistema de volta para o estado de pronto.
4. **Pause Scan (Pausar exame)** - Pressione Pause Scan (Pausar exame) para pausar o exame, assim que o exame atual tiver sido completado. É possível retomar a varredura selecionando **[Resume] (Retomar)** na tela de visualizar/editar.
5. **Stop Scan (Parar exame)** - Pressionar Stop Scan (Parar exame) encerra o exame imediatamente. É possível retomar o exame selecionando **[Resume] (Retomar)** na tela de visualizar/editar.
6. **Move to Scan (Mover para exame)** - Este indicador Move to Scan (Mover para exame) pisca com uma luz verde para indicar que o sistema está pronto e que se pode avançar o suporte até a posição inicial. Basta pressionar o botão para avançar o suporte. Move to Scan (Mover para exame) piscará por 180 segundos antes de ficar inativo.
7. **Stop Move (Parar movimento)** - Pressionar Stop Move (Parar movimento) pára movimento de entrada e saída do suporte. É possível retomar o exame selecionando **[Resume] (Retomar)** na tela de visualizar/editar.
8. **Remote Tilt (Prescribed Tilt) (Inclinação remota - Inclinação prescrita)** - Pressione o botão Prescribed Tilt (Inclinação prescrita) e mantenha-o pressionado até atingir a inclinação prescrita.

OBSERVAÇÃO: O botão Remote Tilt (Inclinação remota) no Scan Control Interface Module (Módulo de interface de controle do exame) pode ser usado para retornar o gantry para zero quando todos os exames prescritos foram adquiridos.

9. **Talk (Interfone)** - Pressione Talk (Interfone) e fale no interfone situado à esquerda do botão para se comunicar com a sala de exame.

AVISO: **Certifique-se que o gantry não toque o paciente durante a operação de Remote Tilt (Inclinação remota). Pode acontecer pinçamento ou esmagamento se o gantry tocar o paciente.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



10.**Controle de volume (operador falando com o paciente)** - Este botão está localizado logo abaixo do indicador, na frente do teclado. Este botão controla o volume de voz do operador para o paciente. Se for girado para cima, aumentará o volume; para baixo, diminuirá o volume. O botão não tem números para o informar sobre o volume selecionado.

11.**Controle de volume (mensagem automática para o gantry)** - Este botão está localizado logo abaixo do indicador na frente do teclado. Este botão controla o volume da gravação no gantry. Se for girado para cima, aumentará o volume; para baixo, diminuirá o volume. O botão não tem números para o informar sobre o volume selecionado.

12.**Controle de Volume (paciente falando com o operador)** - Este botão está localizado logo abaixo do indicador na frente do teclado. Este botão controla o volume de voz do paciente para o operador. Se for girado para cima, aumentará o volume, para baixo, diminuirá o volume. O botão não tem números para o informar sobre o volume selecionado.

13.**Teclas de filmagem** - As teclas de função **F1 a F4** podem ser usadas para filmar com o Manual Film Composer (Editor de filme manual). A tecla de função **F3** junto com Shift e a tecla **F12** podem ser usadas para localizar imagens no compositor AutoFilm Composer (Editor de filme automático).

Tabela 5-8 Teclas de função

Tecla F	Descrição	Texto traduzido
F1	Film Image	Filmar imagem
F2	Film Screen	Tela de filme
F3	Film MID	Filme MID
F4	Print Series	Impressão de séries
F12	Auto Film Image	Imagem de filme automático

14. **Teclas predefinidas de Window Width/Window Level (Largura/Nível da janela)** - As teclas de função **F5 - F11** são usadas para aplicar os valores WW/WL predefinidos em User Prefs (Preferências do usuário) no Image Works (Trabalhos com imagem). As teclas podem ser usadas para definir WW/WL (Largura/Nível da janela) usando os valores predefinidos nas portas de visualização em ExamRx (Prescrição do exame), no Viewer (Visualizador) e Mini-Viewer (Mini-visualizador) no Image Works (Trabalhos com imagem) e no Reformat (Reformatar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 5-9 Teclas de função

Tecla F	Janela/Nível	Texto traduzido
F5	Previous	Anterior
F6	Abdomen	Abdome
F7	Head	Cabeça
F8	Lung	Pulmão
F9	Mediastinum	Mediastino
F10	Spine	Coluna
F11	Vertebra W/L	Vértebra Janela/Nível

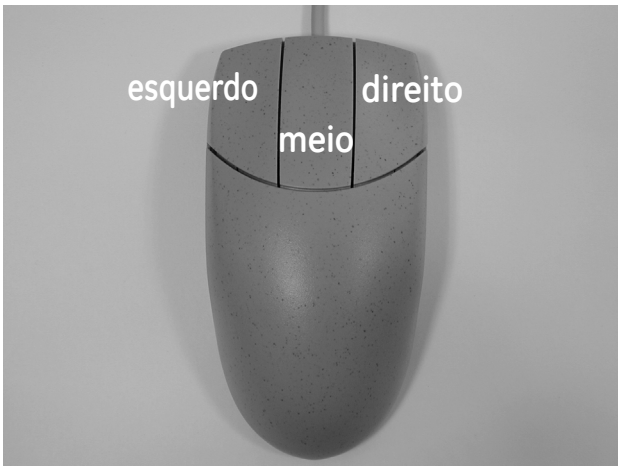
15. **Página Acima/Abaixo** - Essas teclas permitem visualizar as imagens seguintes e anteriores em uma porta de visualização ou portas de visualização a partir das áreas de trabalho de Exam Rx (Prescrição do exame) ou de Image Works (Trabalhos com imagem).

16. **Teclas de controle de nível/largura de janela** - É possível usar essas teclas para modificar manualmente os ajustes de largura e de nível de janela (WW/WL) das imagens apresentadas nas áreas de trabalho de Exam Rx (Prescrição do exame) e Image Works (Trabalhos com imagem). As teclas (Para cima/Para baixo) aumentam/diminuem o nível da janela e as teclas (Esquerda/Direita) diminuem/aumentam a largura da janela.

Mouse

O mouse é muito usado para fazer a seleção nos monitores de exame e de imagem/exibição. É um mouse padrão de computador, com três botões, ajustado para trabalhar com o sistema.

Figura 5-19 Mouse



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Os três botões do mouse são denominados botões esquerdo, do meio e direito. Neste manual, o termo “clicar” significa pressionar e soltar o botão esquerdo do mouse. O termo “clicar duas vezes” significa clicar duas vezes rapidamente e soltar o botão esquerdo do mouse. O termo “clicar três vezes” significa clicar três vezes rapidamente e soltar o botão esquerdo do mouse.

A maioria das seleções necessárias durante o processo de exame e revisão exigem um único clique com o botão esquerdo do mouse. Este é o botão mais comum para fazer seleções. O botão do meio é usado principalmente para ajustar a largura e o nível da janela. O botão direito do mouse é usado, mais raramente, para percorrer as imagens, ampliá-las e acessar menus ocultos.

OBSERVAÇÃO: Para obter a terminologia e as descrições do mouse usadas neste texto, consulte Tabela 1-1 no capítulo **Sobre este guia**.

Bright Box (Opcional)

A Bright Box (Figura 5-20) é uma parte de hardware separada que pode ser usada para revisar imagens utilizando o mínimo possível o mouse ou o teclado. O uso da Bright Box permite que uma pessoa visualize imagens, enquanto outra usa o mouse e o teclado para configurar parâmetros ou continuar uma série de exames.

A Bright Box só pode ser usada na área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame) com qualquer porta de visualização “livre”. O termo “livre” refere-se a uma porta de visualização que não esteja sendo utilizado para visualização automática ou filme automático. Também pode ser usada na porta de visualização do Autolink (Link automático), embora, quando a primeira imagem de uma outra série for reconstruída, essa imagem será exibida na porta de visualização, ocupando o lugar da série que estiver sendo revisada. Recomenda-se clicar na tela de revisão, porta de visualização inferior esquerda, como uma porta de visualização “livre”.

Só é possível trabalhar com uma porta de visualização de cada vez. Antes de iniciar, coloque a porta de visualização desejada em foco principal, clicando duas vezes na mesma, o que não afeta os outras portas de visualização.

OBSERVAÇÃO: Para obter informações suplementares sobre portas de visualização primárias e secundárias, consulte o capítulo Área de visualização para exibição de imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-20 Bright Box

Os números na ilustração acima referem-se às explicações numeradas abaixo.

1. **Botão Anterior** - Pressione este botão para visualizar a imagem anterior do conjunto. Este botão fica inativo enquanto estiver em modo de paginação.

2. **Botão Próximo** - Pressione este botão para visualizar a imagem seguinte do conjunto. Este botão fica inativo enquanto estiver em modo de paginação.

3. **Trackball** - O trackball tem duas funções. A primeira, enquanto não se está no modo de paginação, ajusta a largura e o nível da janela da imagem. Gire o trackball para a esquerda para diminuir a largura da janela e para a direita para aumentar a largura da janela. Gire o trackball para baixo para diminuir o nível da janela e para cima para aumentar o nível da janela. No modo de paginação, gire o trackball para cima para percorrer as páginas na seqüência do início para o fim em uma freqüência que depende da velocidade aplicada para girar o trackball. Gire o trackball para baixo para percorrer as páginas na seqüência do fim para o início. A velocidade da rolagem depende da velocidade em que o trackball é girado.

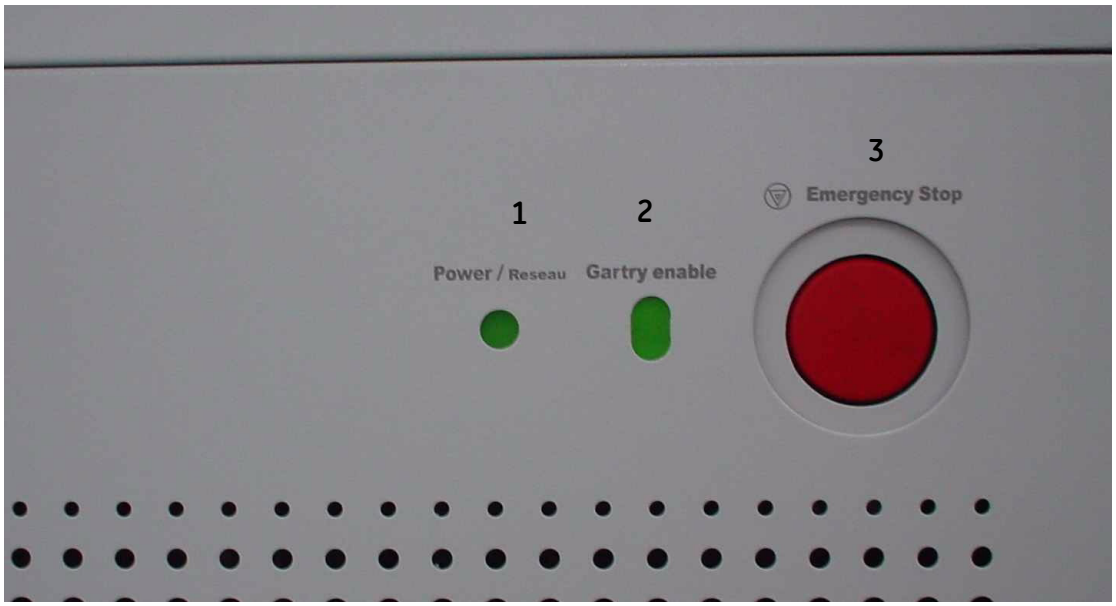
4. **Botão de paginação** - Este botão é usado para percorrer uma seqüência de imagens. Assim que a porta de visualização de interesse estiver em foco principal, clique duas vezes neste botão para iniciar a paginação. Vê-se a letra “P” exibida na parte inferior direita da porta de visualização que indica que o modo de paginação está ativo. Uma vez no modo de paginação, os botões próximo/anterior são desativados e o trackball é usado para percorrer a seqüência de imagens. No modo de paginação, clique uma vez no botão de paginação para passar para o modo de largura e nível de janela. Isto será indicado por um “WL” substituindo o “P” no canto inferior direito da porta de visualização. O trackball passará a controlar os ajustes de WW/WL (Largura/Nível da janela). Clique novamente no botão de paginação para voltar ao modo de paginação. Para sair deste modo, clique duas vezes no botão de paginação. A letra “P” no canto inferior direito da porta de visualização desaparece, indicando que você saiu do modo de paginação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Unidade de distribuição de energia (PDU)

A PDU fornece energia elétrica para várias partes do sistema, incluindo componentes no gantry, mesa e console do operador. Na frente da PDU estão os controles para indicar que a energia elétrica está ligada na unidade, um botão para ligar/desligar a energia elétrica para o gantry e para a mesa, e um botão Emergency Stop (Parada de emergência).

Figura 5-21 Painel frontal da Unidade de distribuição de energia



Função	Descrição
1. Power (Liga/Desliga)	Indica que a energia elétrica está ligada/desligada na unidade
2. Gantry Enable (Ativar gantry)	Ativa/desativa energia elétrica ao gantry e à mesa
3. Emergency Stop (Parada de emergência)	Quando pressionado, todos os movimentos da mesa e do gantry são suspensos, a geração de raio X é interrompida, as luzes de alinhamento de laser são desligadas. O sistema cancela qualquer aquisição de dados em andamento e tenta salvar todos os dados adquiridos antes do cancelamento. Use o botão Emergency Stop (Parada de emergência) para as emergências relacionadas com pacientes. O suporte e a base também são destravados e precisam ser travados antes de iniciar o exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Convenções do usuário

As seguintes convenções para os usuários são usadas em toda a interface de usuário. A maioria destas se aplica ao processo de configuração de parâmetros de exame.

- As funções **ativas** estão destacadas em amarelo.

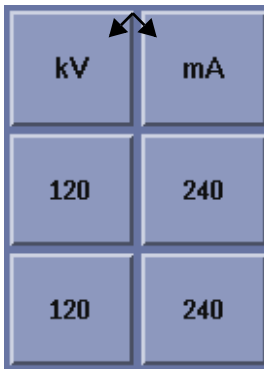
- As funções que **não estão disponíveis** porque há outra função ativada, estão em cinza.

- Se uma função estiver aberta e uma segunda for aberta, a função aberta em primeiro lugar ficará realçada com um canto dobrado, indicando que a função **ainda está aberta e ativa**. A função aberta em segundo lugar é a função atual ativa.

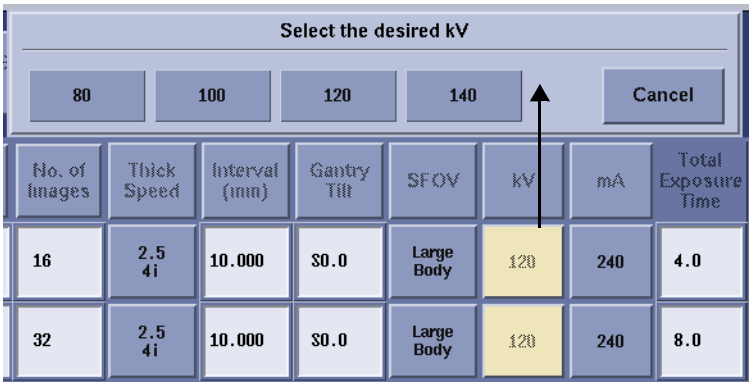
- Quando um novo exame do paciente se iniciou e o usuário está configurando os parâmetros de exame da tela de visualizar/editar, os parâmetros de exame estão relacionados nas colunas. É possível alterar os parâmetros da prescrição clicando no cabeçalho da coluna ou diretamente no valor do parâmetro. Alterar a prescrição através do cabeçalho da coluna altera esse parâmetro em todas as linhas

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

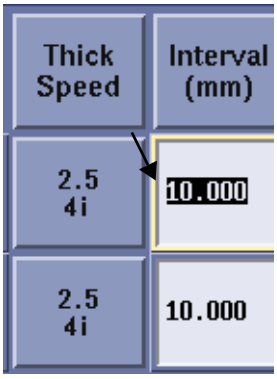
correspondentes. Para mudar um parâmetro em um determinado grupo, selecione o parâmetro desejado abaixo do título da coluna.



- Ao selecionar as opções de parâmetros com aspecto de botão elevado, é exibido um menu pop-up solicitando clicar ou digitar o parâmetro desejado.



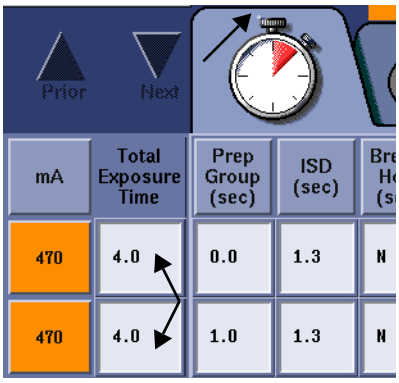
- As opções de parâmetros com aspecto de botão de fundo claro pressionado/rebaixado, quando selecionadas, permitirão que o usuário digite o valor desejado.



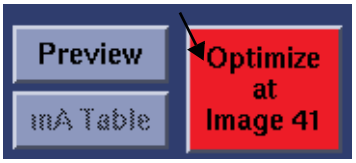
- Quando um parâmetro é realçado em laranja, indica que foi mudado pelo sistema em relação ao valor predefinido original. A alteração de um parâmetro pode afetar outros parâmetros. Nesse caso, é possível ter mais de um parâmetro destacado em laranja. (No exemplo abaixo, o tipo de exame foi alterado de helicoidal para axial. ISD mudou, assim como os parâmetros no cartão da guia de reconstrução. Será possível continuar,

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

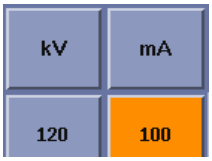
entretanto, será necessário revisar os parâmetros para se certificar que são os necessários para o protocolo clínico).



- Se um parâmetro ficar destacado em vermelho, será preciso fazer a correção necessária antes de poder continuar o exame. (Neste exemplo, os valores de técnica selecionados para o exame excedem a capacidade do sistema, portanto é preciso mudar um parâmetro para continuar). Uma vez feita a correção, é possível continuar.



- Quando inserir um parâmetro inválido, o sistema busca o valor mais próximo possível e uma curta mensagem explicando essa mudança é exibida na área de mensagem de exame. Se desejar ver outra vez a mensagem, clique no parâmetro que foi alterado. (Neste exemplo, foi inserido 400 mA, mas o sistema alterou o valor para 380 mA).



Caixa de ferramentas

A caixa de ferramentas está localizada no monitor direito, no canto superior direito da tela na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Muitos itens podem ser selecionados desta área.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-22 Tool Chest (Caixa de ferramentas)

Tabela 5-10 Tool Chest (Caixa de ferramentas)

1	Autovoice Volume (Volume da mensagem automática)	Esta opção permite definir os níveis de volume da mensagem automática na sala de exame.
2	Check Security (Verificar segurança)	Esta área é usada pelo pessoal de serviço.
3	Unix Shell Left (Esquerdo)	Exibe um shell unix na tela esquerda. Esta área é usada pelo pessoal de serviço.
4	Unix Shell Right (Direito)	Exibe um shell unix na tela direita. Esta área é usada pelo pessoal de serviço.
5	Turn On Extended HU (Ligar HU estendido)	Esta opção liga as Houndsfield Units (Unidades Houndsfield) estendidas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

6	Quick Snap (Captura rápida)	Esta opção faz uma captura de todos os parâmetros prescritos e informações para processos tocados pela prescrição. Use este recurso quando estiver tendo problemas no sistema e para que o Pessoal de serviço reproduza esses problemas. ATENÇÃO: **Não use a Quick Snap (Captura rápida) enquanto estiver adquirindo dados.** Consulte: Uso da captura rápida etapas detalhadas no uso do recurso.
7	IQ Snap (Captura de qualidade de imagem)	Clique nesta opção após selecionar um conjunto de imagens tornado anônimo efetua uma captura das imagens e reserva os arquivos de dados de exame relacionados com as imagens, assim como os arquivos de reconstrução para o pessoal de serviço revisar. ATENÇÃO: **Não use a IQ Snap (Captura de qualidade de imagem) enquanto estiver adquirindo dados.** Consulte: Uso da captura de qualidade de imagem etapas detalhadas no uso do recurso.
8	Save ECG Trace (Salvar traços de ECG)	Colocando um CD-R vazio na unidade de disco de CD do Console do operador, é possível clicar neste botão para gravar diretamente o diretório dos últimos 500 arquivos de ECG existentes de tipos de exames específicos sincronizados.
9	Restart Show Loc (Reiniciar exibição do localizador)	Use esse recurso se a exploração ou as linhas não aparecerem no Show Localizer (Exibir localizador). Se a opção Restart Show Loc (Reiniciar exibição do localizador) não resolver o problema, utilize o retículo para determinar os locais Start/End (Inicial/final) e os centros D/E e A/P do exame atual. Será necessário reiniciar o sistema antes de iniciar o próximo exame.
10	Annon Pat. (Nível pac. anônimo) Level	Esta opção determina se as informações do paciente tornado anônimo são salvas com anotações totais ou parciais. Este é um botão de alternar. A mensagem pop-up indica o status atual e o status para o qual há a transição. Consulte: Uso de paciente anônimo (Nível de paciente anônimo) etapas detalhadas no uso do recurso.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

HIPAA

A lei HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act de 1996) foi assinada pelo Presidente Clinton em 21 de julho de 1996 e apresenta os seguintes objetivos gerais:

- Garantia de cobertura de seguro de saúde aos funcionários.
- Redução de fraude e abuso nos cuidados de saúde.
- Introdução/implementação de simplificação administrativa com o objetivo de aumentar a eficácia e a eficiência do sistema de saúde nos Estados Unidos.
- Proteger as informações de saúde dos indivíduos contra o acesso sem consentimento ou autorização.

  Os regulamentos de Administration Simplification (Simplificação da administração) do HIPAA estão em vigor desde o início do 2001.

A GE Medical Systems tem uma reputação de longa data de fornecer soluções clínicas personalizáveis para proteger a privacidade e a segurança do fluxo de trabalho exclusivos de organizações clínicas, assim como a confidencialidade dos pacientes. Nossos scanner, software e serviços já fazem parte de muitas exigências principais da HIPAA. Estamos empenhados em trabalhar com você, nosso cliente, para fornecer valor adicional para ajudá-lo a satisfazer o contínuo desafio da HIPAA.

Queira reconhecer o uso previsto do produto ao determinar o nível de gravidade de qualquer risco de privacidade relativamente à segurança e aos cuidados de saúde do paciente. A GE está muito empenhada em fornecer os melhores cuidados de saúde aos pacientes; e em alguns casos temos determinado que os cuidados do paciente são mais importantes do que o risco de privacidade. Nestes casos, temos todo o cuidado em minimizar o risco de privacidade.

A Segurança e a Privacidade são preservadas ao longo de todo um sistema de Cuidados de Saúde. Qualquer produto que seja colocado em um ambiente não controlado não será seguro e não pode proteger a privacidade. Quando criamos os nossos scanners, pretendemos que sejam implementados em um “Ambiente seguro”. Um ambiente seguro é baseado em várias camadas de segurança, um conceito conhecido como defesa em profundidade. Por exemplo: uma Boa Prática que está conquistando muita atenção coloca firewalls entre os departamentos, assim como na DMZ, entre todas as extranets, e o ponto de acesso de internet externo. Neste exemplo, uma firewall de radiologia pode permitir o tráfego DICOM e HL7 mas não outros protocolos. Estes protocolos DICOM e HL7 seriam bloqueados na DMZ e de novo no firewall da Internet.

A HIPAA requer que o usuário inicie a sessão do scanner e a finalize quando este não for utilizado durante algum tempo. Se você não terminar a sessão, o sistema irá terminar a sua sessão e você terá que reiniciá-la.

O HIPAA contém as seguintes permissões. Pode haver **Administrator (Administrador)**, **GE Service (Serviço GE)**, **Standard User (Usuário padrão)**, ou **Limited User (Usuário limitado)**. **Um Standard User (Usuário padrão)** pode executar funções de exame e modificar protocolos. O **Administrator** pode configurar e excluir usuários. O usuário **Limited (Limitado)** pode executar todas as funções de exame. O **GE Service (Serviço GE)** pode executar todas as funções. É preciso ter permissão como **Administrator** para adicionar ou excluir usuários.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Quando se está adicionando usuários para bancos de dados locais, aplicam-se certas regras. Deve-se usar os parâmetros a seguir.

- Usuários/Grupos - Apenas letras minúsculas e números.
- Usuários/Grupos - Não podem começar com um número.
- Usuários/Grupos - Nenhum limite de comprimento.
- Senhas - Devem ter um comprimento de ao menos um caractere, nenhum NULO.
- Senhas - Podem conter letras maiúsculas, números e caracteres especiais

Administrador e **Limited (Limitado)** - essas permissões de usuários têm capacidades diferentes ao fazer o logon. A permissão de **Administrador** pode adicionar usuários. A permissão de usuário **Standard (Padrão)** pode realizar exames e modificar protocolos. Um usuário **Limited (Limitado)** somente pode realizar exames. O login de usuário de **Emergency (Emergência)** tem permissão de usuário **Limited (Limitado)**.

OBSERVAÇÃO: A HIPAA é uma opção que pode ser ativada ou desativada pelo Engenheiro de campo.

Compreensão de usuários e grupos

Cada pessoa que tem permissão para usar o sistema é um usuário. Os usuários são definidos pelos administradores do sistema. Estes administradores podem ser pessoal de TI em um ambiente empresarial, um administrador do local ou técnico líder em ambientes autônomos. O administrador adiciona novos usuários e atribui os usuários para o grupo, o que define o nível de privilégios que a pessoa terá. Por exemplo, uma pessoa de nome Sue Smith pode pertencer a um grupo denominado tecnólogos, radiologistas, administradores, ou qualquer combinação.

Compreensão de grupos e privilégios

O grupo ao qual a pessoa pertence possui privilégios. Se o usuário não tem um sistema de empresa, a atribuição de privilégios de grupos provavelmente será limitada àqueles que possuem privilégios de administrador e àqueles que não os têm. Além disso, a permissão para a edição de protocolos pode ser atribuída a grupos. Se o seu sistema for configurado para o login de empresa, a pessoa de TI ou o administrador estará usando mais recursos.

Filtros de rede do produto - PNF

Os Product Network Filters (Filtros de rede do produto) fornecem a capacidade de instalar um firewall pessoal na frente do scanner de TC. Os filtros podem ser configurados para limitar quais serviços de sistema podem ser controlados por outros dispositivos que estão tentando obter acesso ao console do Operador, como ftp, telnet e rlogin, e quais computadores podem ter acesso ao sistema. Este acesso é determinado pela configuração de quais endereços IP se permite acessar o sistema. O acesso DICOM ao sistema também pode ser configurado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O padrão do sistema é para nenhum serviço habilitado, nenhum endereço IP autorizado e a porta DICOM 4006 habilitada.

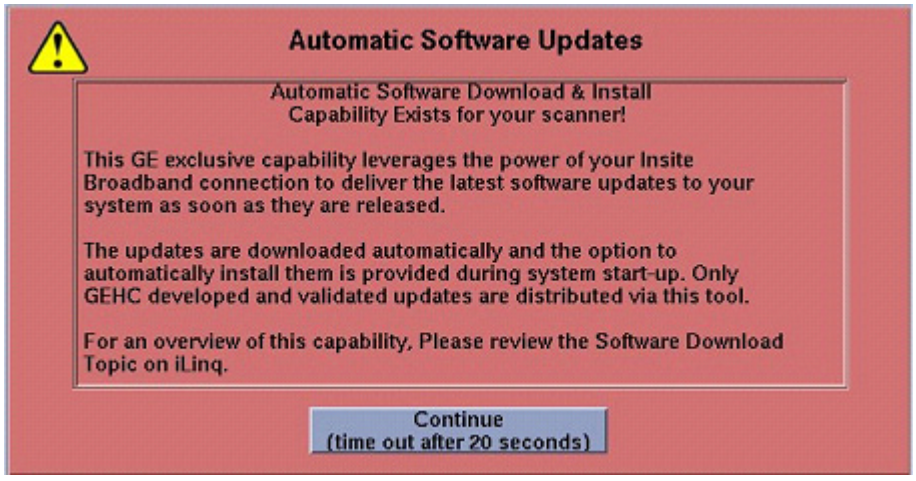
O Engenheiro de campo pode ajudar o usuário e o departamento de TI a configurar os PNF.

Download de software

O Software Download fornece a capacidade de sistemas conectados a banda larga com um Contrato de serviços fazer o download de atualizações de software para o scanner automaticamente. As atualizações podem ser configuradas para serem instaladas automaticamente (Auto Install) ou manualmente (Manual Install).

Um pop-up indicando que este recurso está instalado no sistema será exibido pelas primeiras 3 semanas depois de uma carga de software a cada reinício.

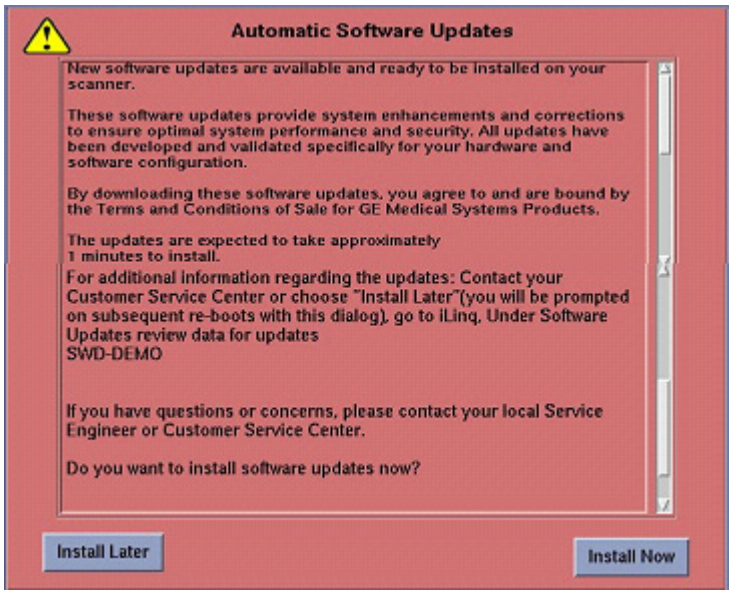
Figura 5-23 Janela Automatic Software Update (Atualização automática de software)



Conforme as atualizações se tornam disponíveis, uma mensagem pop-up será exibida informando o usuário sobre a atualização.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-24 Automatic Software Update download (Download da atualização automática de software)



Uma barra de progresso indica o progresso da instalação.

OptiDose

Faz anos que a GE tem obedecido ao princípio ALARA (As Low As Reasonably Achievable - A menor dose alcançada de maneira razoável) para ajudar nossos clientes na otimização da dose. A GE tem fornecido muitas ferramentas para auxiliar o clínico a minimizar a dosagem e, ao mesmo tempo, alcançar a melhor qualidade de imagem para a execução de diagnósticos clínicos.

A Tomografia Computadorizada da GE ocupa liderança comprovada na administração eficiente de doses em todas as categorias de scanner. A GE alcançou essa posição graças a uma abordagem de “sistema global”.

Nesta seção você conhecerá mais detalhes sobre alguns dos recursos que contribuem para a abordagem “sistema global”. Para saber ainda mais sobre esse assunto, encomende nosso documento de fácil compreensão Dose in Computed Tomography: Basics, Challenges, Solutions (01-7192) disponível em nosso site: http://www.gemedicalsystems.com/rad/ct/optidose.html.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Recursos e tecnologia de dosagens*

Pediatric Protocols (Protocolos pediátricos)

Existe uma gama completa de protocolos pediátricos baseados no peso, idade e altura da criança para adaptar a dosagem ou o tratamento ao tamanho do paciente.

As categorias Head (Cabeça) e Orbit (Órbita) são baseadas na idade. O resto das categorias são protocolos baseados na altura e no peso.

AutomA/SmartmA

O AutomA/SmartmA modula o valor de mA do tubo de raio X, levando em conta a especificidade da anatomia do paciente - a partir dos dados recolhidos da imagem de exploração. O sistema fornece a configuração ideal para o exame e ajusta o valor de mA em função dessa configuração. Esse procedimento garante a melhor qualidade de imagem com a menor dose possível.

SmartHelical

O SmartHelical é integrado em todos os sistemas de TC da GE. Reduz o ruído e melhora a qualidade da imagem, ou permite uma redução de 20 a 35% do valor de mAs (com qualidade de imagem idêntica/original).

Automated Reviewer for Faster R&D (Visualizador automatizado para P&D mais rápidos)

Essa ferramenta de leitura especializada já revisou automaticamente milhões de imagens para ajudar os engenheiros da GE a otimizar algoritmos e configurações de passo e ainda está em uso atualmente.

Apresentado como RSNA Paper 2001

Advanced Artifact Reduction (Redução avançada de artefatos) (AAR)

Ferramenta de aumento de sinal baixo que permite a utilização de protocolos de dose baixa em regiões com elevada atenuação. O AAR é habilitado automaticamente conforme a necessidade.

Advanced Noise Reduction (Redução avançada de ruído) (ANR)

Um algoritmo de correção de sinal baixo que permite a utilização de protocolos de dosagem baixa em regiões com elevada atenuação. O ANR é habilitado automaticamente conforme a necessidade.

HiLight Matrix Detector (Detector de matriz HiLight)

O material do HiLight Matrix Detector (Detector de matriz HiLight) foi desenvolvido pela GE especificamente para exames de TC e oferece eficiência de absorção de 99%. Além disso, tem capacidade para gerenciar mais cortes sem aumento de dose.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

No Post-Patient Collimation (Sem pós-colimação de paciente)

A GE usa somente pré-colimação de paciente, o que proporciona maior eficácia ao detector em modo sub-milimétrico de 44-52% superior à de nossos concorrentes.

Tracking Collimator (Rastreamento de colimador)

Desenvolvido para os sistemas LightSpeed, o rastreamento de colimador mantém o feixe focalizado somente nas células de detector ativas, tornando exames sub-milimétricos possíveis com alta eficiência de dosagem.

Protocol Wizard (Assistente de protocolo)

Ajusta automaticamente os parâmetros afetados para manter o ruído da imagem constante, a dose otimizada e as especificações do scanner respeitadas.

Dose Reports (Relatórios de dosagem)

CTDIvol, DLP (Dose Length Product - Produto de extensão de dosagem), e Dose Efficiency (Eficiência de dosagem) é exibido durante a prescrição do exame e fornece informações sobre a dosagem do paciente para o usuário. O CTDIvol, DLP e tamanho do Phantom (Simulador) usados para calcular a dosagem são salvos automaticamente quando se seleciona **End Exam (Finalizar exame)**. O Dose Report (Relatório de dosagem) é salvo como **Series 999 (Série 999)**. Pode ser filmado, arquivado e enviado por rede após a conclusão do exame.

O DICOM Structured Dose Report (Relatório de dosagem estruturado DICOM) gera um relatório de dosagem de TC que pode permitir o controle de dosagem do paciente pelo sistema de controle de radiação do hospital/RIS/HIS. Este relatório é salvo como parte do exame do paciente em **Series 997 (Série 997)**. Atualmente, o DICOM SR Dose Report (Relatório de dosagem estruturado DICOM) não pode ser aberto no scanner. Esse relatório pode ser revisado e impresso utilizando a ferramenta de relatório na estação de trabalho Advantage Windows ou em qualquer estação que possa ler o formato de DICOM Structured Report (Relatório estruturado DICOM).

O tempo de exposição acumulado do SmartStep é indicado na Dose Text Page (Página de texto de dosagem) e no DICOM Structured Report (Relatório estruturado DICOM).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-25 Informações de dosagem

Dose Information

Images	CTDIvol mGy	DLP mGy·cm	Dose Eff. %	Phantom cm
1-8	10.44	20.88	92.70	Head 16
9-977	4.01	249.59	92.70	Body 32
978-1025	4.65	27.88	92.70	Body 32
1026-1217	18.99	113.94	92.70	Body 32
SmartPrep	239.48	119.74		

Projected series DLP: 532.03 mGy·cm

Accumulated exam DLP: 1561.23 mGy·cm

Área de informações de dosagem

Patient Name: Exam no: 744
Accession Number: Dec 16 2005
Patient ID: ytyt LightSpeed VCT
Exam Description:

Dose Report

Series	Type	Scan Range (mm)	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy-cm)	Phantom cm
1	Scout	-	-	-	-
2	Helical	S87.750-I152.250	6.56	184.46	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32

Total Exam DLP: 225.13

SmartStep Accumulated Exposure time 00:00:07.0

= 1.00 L = -2.00

Página de texto de dosagem

Scan Type	Start Location	End Location	No. of Images	Thick Speed	Interval (mm)	Gantry Tilt	SFOV
Axial Full 0.5 sec.	S90.000	S72.500	8	2.5 8i	20.000	S0.0	Head
Helical Full 0.5 sec.	S300.000	I300.160	969	0.625 19.37 0.969:1	0.620	S0.0	Small Body
Axial Full 0.5 sec.	S39.000	I19.750	48	1.25 16i	20.000	S0.0	Large Body
Cine Full 0.7 sec.	I21.000	I79.750	192	1.25 16i 0.45 sec.	20.000	S0.0	Medium Body

Técnica de exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo sobre o desligamento e a inicialização do sistema. Descreve, especificamente:

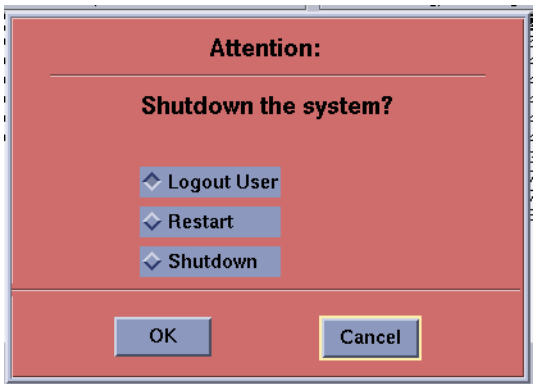
- Desligamento e Inicialização do sistema
- Login e Logout
- Configuração de propriedades no HIPPA (EA3)
- Configuração de usuários locais
  - Adição de usuários locais
  - Alteração da senha do usuário
  - Alteração do nome completo do usuário
  - Remoção de usuário
  - Adição ou remoção do usuário de um grupo
  - Alteração de funções do usuário
  - Bloqueio/desbloqueio de usuários
  - Forçar o usuário a alterar a senha no próximo login
- Configuração de grupos
  - Adição de grupos locais
  - Adição de grupos de empresas
  - Gerenciamento de grupos
  - Remoção de grupos
  - Alteração de funções dos grupos
- Configuração da guia empresa
  - Adição de associações
  - Remoção de associações
  - Configuração automática
  - Configuração manual
- Uso da captura rápida
- Uso da captura de qualidade de imagem
- Uso de paciente anônimo (Nível de paciente anônimo)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Desligamento e Inicialização do sistema

Para manter o rendimento ideal do sistema, é necessário desligar e iniciar o sistema a cada 24 horas.

1. A partir da área de seleção da área de trabalho, clique em **[Shutdown] (Desligar)**.
   - Aparece uma mensagem pop-up de atenção.



2. Da janela pop-up de atenção, selecione a opção desejada se HIPAA estiver ativo.
   - Logout User (Efetuar logout **do usuário**) permite efetuar login como outro usuário.

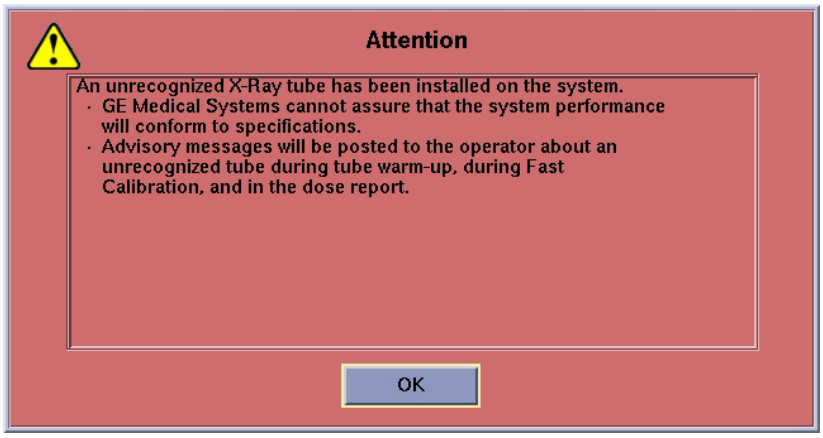
OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre Login e Logout, consulte: Login e Logout.

   - **Restart (Reiniciar)** reinicializa o sistema automaticamente.
   - **Shutdown (Desligar)** leva o sistema ao prompt de desligamento. É possível então desligar a energia do sistema.

3. Clique em **[OK]**.
4. Se o usuário tiver selecionado **Shutdown (Desligar)** ou **Restart (Reiniciar)**, aparecerão vários menus e mensagens.
   - Se tiver selecionado **Restart (Reiniciar)**, o sistema reinicia automaticamente o sistema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: O sistema dispõe de um software e um hardware instalados denominados SmartID. Esse software verifica a ID do tubo durante a inicialização. Se a ID do tubo falhar, aparecerá a tela abaixo. O usuário poderá continuar a realizar exames, mas deverá chamar o Engenheiro de campo.



- Se o usuário tiver selecionado **Shutdown (Desligar)**, deve desligar a alimentação OC (se ainda não estiver desligada) usando o interruptor de liga/desliga na parte frontal do console para ligar e reiniciar o sistema.
  - Aguarde dois minutos antes de ligar a energia elétrica depois de uma interrupção de energia elétrica.

5. Para ligar o sistema, pressione o interruptor de liga/desliga na parte frontal do console do operador e o sistema será automaticamente reiniciado.

Etapas rápidas: Desligamento e Inicialização do sistema

1. A partir da área de seleção da área de trabalho, clique em [Shutdown] (Desligar).
2. Da janela pop-up de atenção, selecione a opção desejada se HIPAA estiver ativo.
3. Clique em [OK].
4. Se o usuário tiver selecionado Shutdown (Desligar) ou Restart (Reiniciar), aparecerão vários menus e mensagens.
5. Para ligar o sistema, pressione o interruptor de liga/desliga na parte frontal do console do operador e o sistema será automaticamente reiniciado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Login e Logout

O recurso de login exige que o usuário faça o login para acessar o sistema e pode ser ativado ou desativado pelo administrador ou pelo Engenheiro de campo.

Como a instalação irá usar este recurso dependerá se o local tem um repositório central de usuários ao qual o sistema é conectado. Os locais com redes são denominados sistemas de Enterprise (Empresariais), aqueles sem redes são denominados sistemas autônomos. Este recurso pode ser usado com qualquer configuração, embora alguns recursos sejam mais aplicáveis a sistemas Enterprise (Empresariais).

1. Na tela de login, digite o nome de login que foi atribuído.
   - Este nome é atribuído pelo seu administrador de sistema.

OBSERVAÇÃO: Se necessitar iniciar sessão rapidamente apenas devido a uma emergência, clique em **[Emergency Login]** (Login de emergência).

OBSERVAÇÃO: Observe que ter feito o logoff não proíbe outros usuários de realizarem o login. O logout foi projetado para proteger a privacidade do paciente, e não para evitar que usuários aprovados façam o login. Quando algum usuário faz o login novamente, o sistema retorna ao seu último estado conhecido.

2. Clique na área **Password (Senha)** e digite a senha.
3. Clique em **[Login]**

Figura 5-26 Janela Login

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Para fazer o logout do sistema, clique em **[Shutdown] (Desligar)**.
   - Aparecerá a janela **Shutdown (Desligar)**.
5. Clique em **[Logout User] (Efetuar logout do usuário)**.
6. Clique em **[OK]**.
   - O sistema encerra a sua sessão e aguarda o próximo início de sessão.

Etapas rápidas: Login e Logout

1. Na tela de login, digite o nome de login que foi atribuído.
2. Observe que ter feito o logoff não proíbe outros usuários de realizarem o login. O logout foi projetado para proteger a privacidade do paciente, e não para evitar que usuários aprovados façam o login. Quando algum usuário faz o login novamente, o sistema retorna ao seu último estado conhecido.
3. Clique na área Password (Senha) e digite a senha.
4. Clique em [Login]
5. Para fazer o logout do sistema, clique em [Shutdown] (Desligar).
6. Clique em [Logout User] (Efetuar logout do usuário).
7. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de propriedades no HIPPA (EA3)

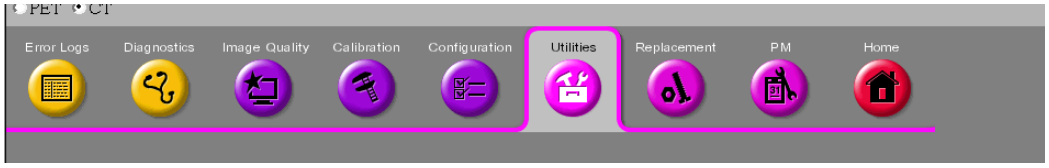
Após efetuar logon, o componente será exibido na guia Application (Aplicativo). Nessa guia, será possível configurar as propriedades do aplicativo EA3.

1. Clique em **Service** Desktop (Área de trabalho de serviço).

Figura 5-27

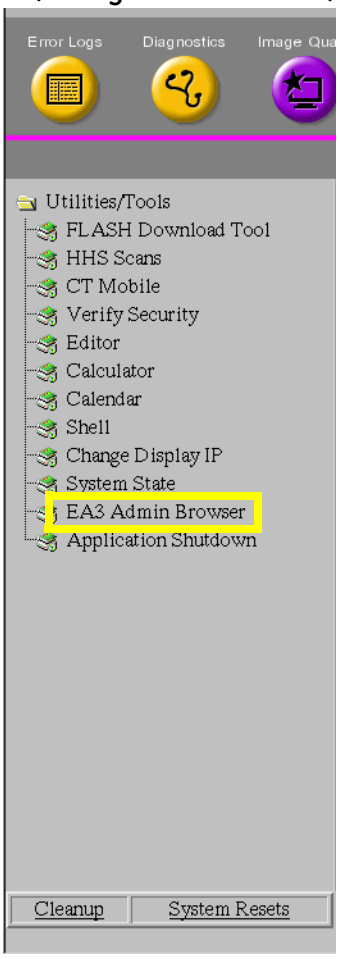
2. Clique em **[Utilites] (Utilitários)**.

Figura 5-28



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

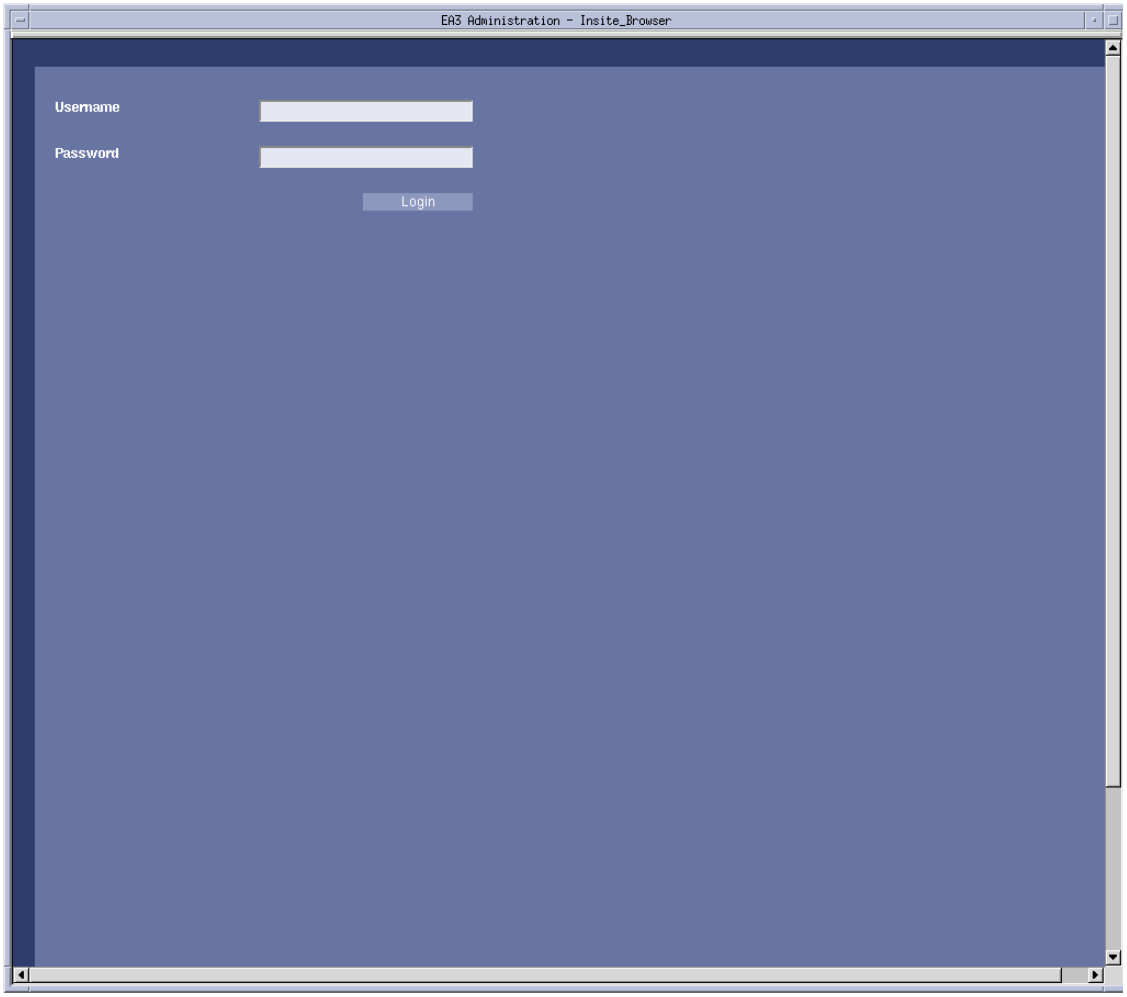
3. Selecione **EA3 Admin Browser (Navegador admin EA3)**.



- Isso abre a Configuration Screen (Tela de configuração).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

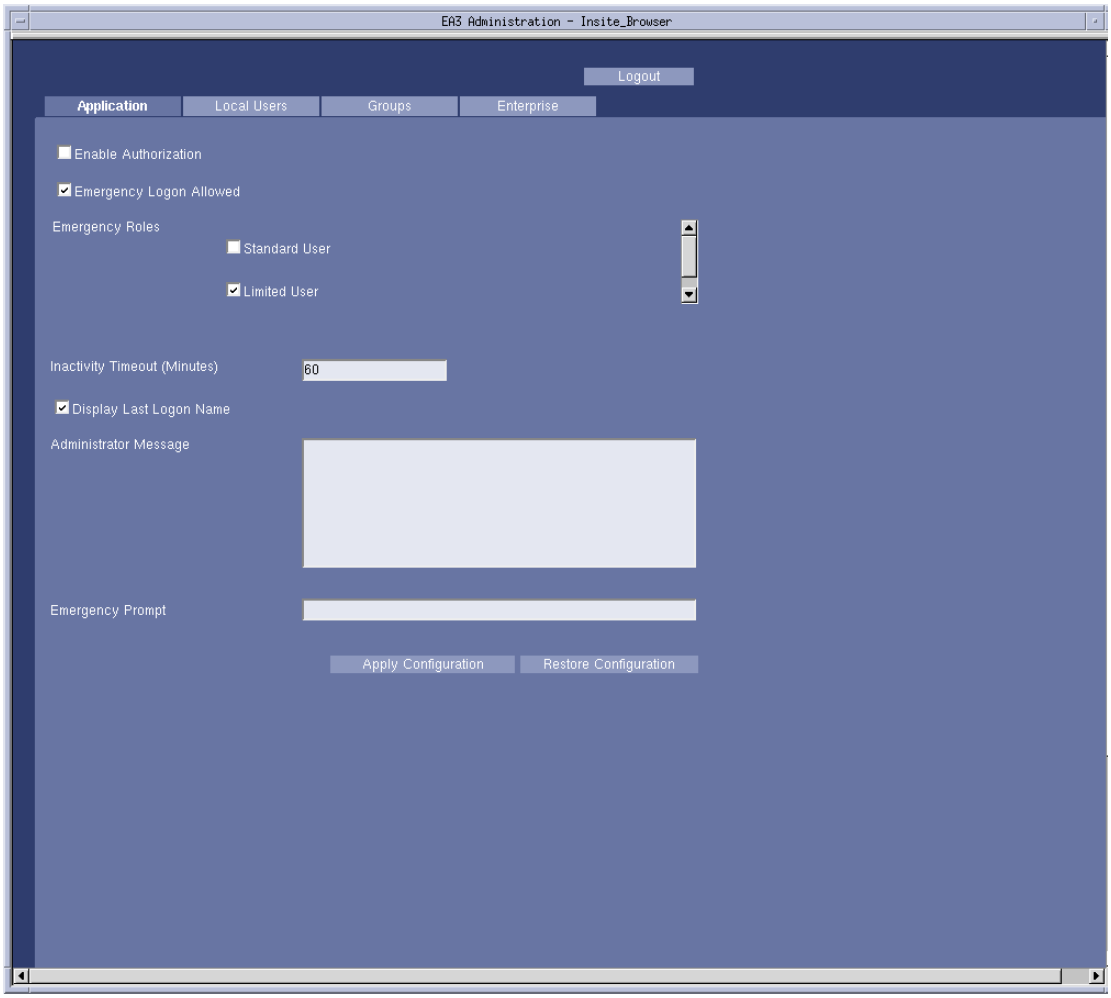
Figura 5-29 Guia Administration (Administração)



4. Digite seu **Username (Nome de usuário)** e **Password (Senha)**.
5. Clique em **[Login]**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-30 Tela Applications (Aplicativos)



6. Selecione as opções desejadas.
   - É possível efetuar as seguintes configurações nessa guia:
     - **Enable Authorization (Ativar autorização)** - Ativa ou desativa a autorização. Se a autorização for ativada, qualquer pessoa que efetuar logon no EA3 (tanto usuários locais quanto corporativos) deve possuir uma função. Qualquer pessoa sem uma função terá o acesso negado se a autenticação estiver ativada. Observe que a função do usuário não importa para o logon no sistema EA3 (entretanto, outros aplicativos cliente do EA3 podem decidir que funções podem efetuar logon).
     - **Emergency Logon Allowed (Logon de emergência permitido)** – Permite ou não o acesso de emergência. Se o EA3 for utilizado no modo GUI, isso decidirá se o sistema exibirá ou não o botão de logon Emergency (Emergência). Se essa opção estiver desativada, o acesso de emergência do usuário será impedido.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- **Emergency Roles (Funções de emergência)** - As funções atribuídas ao usuário de emergência. Os padrões permitem que o administrador atribua uma função de usuário Standard (Padrão), Limited User (Usuário limitado) ou ambas as funções.
- **Inactivity Timeout (minutes) (Tempo de inatividade (minutos))** – Quantidade de tempo (em minutos) que se pode decorrer sem qualquer atividade do mouse/teclado, etc. antes da exibição do alerta do tempo limite. Quando o alerta de tempo limite é gerado, a tela de logon do EA3 é exibida. Esse valor pode ser qualquer número inteiro positivo ou zero. O valor zero indica que NÃO há tempo limite de inatividade (nunca haverá um evento de tempo limite independentemente do tempo decorrido).
- **Display Last Logon Name (Exibir último nome de logon)** – Permite optar por exibir ou não o nome do último usuário que se conectou ao sistema na tela de logon do EA3.
- **Administrator Message (Mensagem do administrador)** - Em certas circunstâncias/condições de erro, o usuário do EA3 é solicitado a entrar em contato com o administrador. Esse campo permite que o administrador especifique seus detalhes de contato e uma mensagem personalizada.
- **Emergency Prompt (Prompt de emergência)** - Texto que será exibido a qualquer usuário conectado em caso de emergência. O usuário é solicitado a digitar informações (normalmente seu nome real de usuário). Esse texto aparecerá nesse prompt de informação.

7. Clique em **[Apply Configurations] (Aplicar configurações)**.

- To Para alterar as configurações, faça as alterações necessárias nos campos e clique no botão **Apply Configuration (Aplicar configuração)**. Caso ocorra algum problema com as alterações (como valor inválido ou problema ao contatar o Servlet de back-end), o sistema exibirá uma caixa de mensagem indicando o erro e a respectiva descrição. Se as alterações forem efetuadas com sucesso, após clicar no botão **"Apply Configuration" (Aplicar configuração)**, o sistema exibirá uma breve mensagem indicando que as alterações foram aplicadas em um rótulo verde. Caso queira, a qualquer momento, reverter suas alterações para as configurações atualmente salvas no back-end, clique no botão **Restore Configuration (Restaurar configuração)** Isso irá desfazer as alterações efetuadas que ainda não foram salvas clicando no botão **Apply Configuration (Aplicar configuração)**. (Após clicar no botão **"Apply Configuration (Aplicar configuração)"** e obter o rótulo de confirmação, as alterações serão aplicadas).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração de propriedades no HIPPA (EA3)

1. Clique em Service Desktop (Área de trabalho de serviço).
2. Clique em [Utilites] (Utilitários).
3. Selecione EA3 Admin Browser (Navegador admin EA3).
4. Digite seu Username (Nome de usuário) e Password (Senha).
5. Clique em [Login].
6. Selecione as opções desejadas.
7. Clique em [Apply Configurations] (Aplicar configurações).

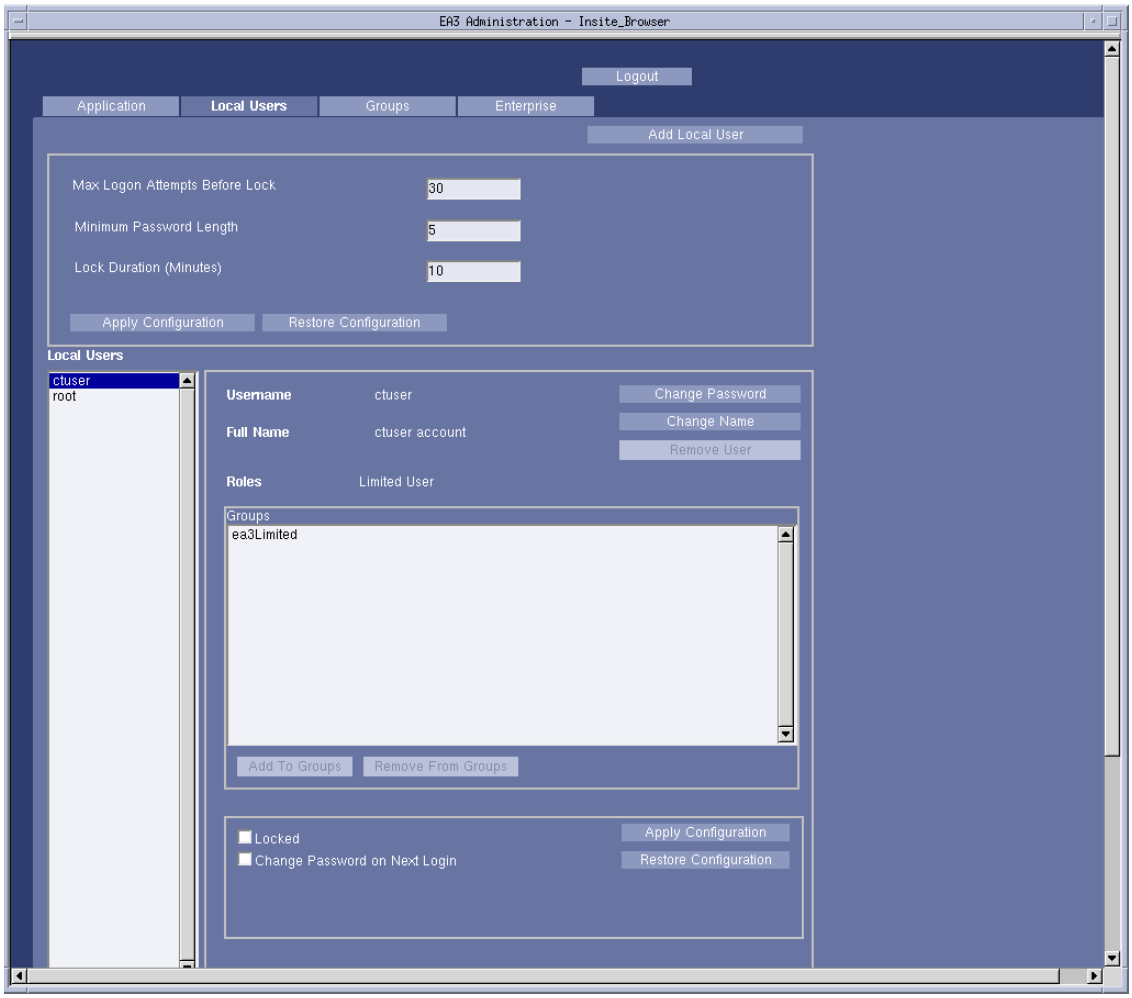
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de usuários locais

A segunda guia do componente de administração do EA3 é a guia Local Users (Usuários locais). Nessa guia, é possível adicionar usuários, remover usuários, alterar associações a grupos de usuários, nomes e senhas de usuários, bloquear/desbloquear usuários, forçar os usuários a alterar suas senhas no próximo login, etc. A captura de tela a seguir ilustra a guia Local Users (Usuários locais) do componente Administration (Administração) do EA3:

1. Selecione a guia **Local Users (Usuários locais)**.

Figura 5-31 Guia Local Users (Usuários locais)



2. Selecione as escolhas que deseja selecionar.

   - **Max Logon Attempts Before Lock (Número máximo de tentativas de logon antes do bloqueio)** – Número de tentativas de logon sem sucesso que o usuário pode fazer antes de ser bloqueado por alguns minutos. Quando a conta do usuário é bloqueada, o mesmo não pode efetuar login, ainda que especifique a combinação correta de nome de usuário e senha. O usuário deve aguardar que o período de bloqueio

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

especificado se esgote para efetuar login novamente, ou um usuário com função ADMIN deve efetuar login no componente Administration (Administração) do EA3 para desbloquear o usuário. Observe que o bloqueio aplica-se somente a usuários locais (o bloqueio de usuários corporativos é gerenciado pelo servidor corporativo)

- **Minimum Password Length (Extensão mínima da senha)** – Extensão mínima estabelecida para a nova senha do usuário. Observe que se a senha já estiver abaixo da extensão mínima estabelecida, a configuração desse valor não terá efeito sobre a senha. Por exemplo: se a senha contiver 8 caracteres e alguém alterar a extensão mínima da senha para 10 caracteres, a senha com 8 caracteres ainda será válida. Entretanto, na próxima vez em que o usuário alterar sua senha, terá de escolher uma senha que contenha 10 caracteres ou mais. Observe que a extensão mínima da senha aplica-se somente a usuários locais (as restrições de extensão da senha para usuários corporativos são gerenciados pelo servidor corporativo)
- **Lock Duration (Minutes) (Duração do bloqueio (Minutos))** - Período em minutos durante o qual o usuário permanece bloqueado devido a tentativas de logon sem sucesso.
- **Apply Configuration (Aplicar configuração)** - Use este botão para salvar as alterações.
- **Restore Configuration (Restaurar configuração)** – Use esse botão para desfazer as alterações que ainda não foram salvas. Caso ocorram erros, o sistema exibirá uma caixa pop-up com a descrição do erro. Se o procedimento for bem-sucedido, um rótulo verde será exibido com as informações de confirmação.

OBSERVAÇÃO: Os usuários podem ser bloqueados de uma das duas formas:

- O usuário digitou muitas senhas incorretas. Neste caso, o usuário permanecerá bloqueado por um período determinado, mesmo de posse da senha correta. Após esse período, o usuário poderá tentar efetuar login novamente. O administrador pode desbloquear esse usuário antes de o período de duração do bloqueio se esgotar desmarcando a caixa Locked (Bloqueado) na guia Local User (Usuário local) quando o usuário for selecionado.
- O administrador bloqueia forçadamente a conta do usuário. Neste caso, a duração do bloqueio não se aplica a usuários bloqueados forçadamente pelo administrador. Os usuários permanecem bloqueados até que a administração os desbloqueie.

3. Clique em **[Apply Configurations] (Aplicar configurações)**.

Etapas rápidas: Configuração de usuários locais

1. Selecione a guia Local Users (Usuários locais).
2. Selecione as escolhas que deseja selecionar.
3. Clique em [Apply Configurations] (Aplicar configurações).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

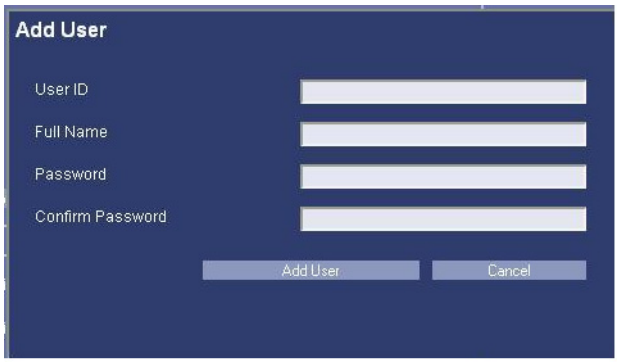
Configuração de usuários locais

Adição de usuários locais

Após o usuário ser adicionado, o mesmo será realçado automaticamente na lista Local Users (Usuários locais) localizada no lado esquerdo e será incluído ao "contexto". Após adicionar o usuário ao contexto, todas as informações e botões do painel central (ou seja, Username (Nome de usuário), Full Name (Nome completo), Roles (Funções), Change Name (Alterar nome), Change Password (Alterar senha), Remove User (Remover usuário), caixa de lista Groups (Grupos), botão Add To Groups (Adicionar aos grupos) e botão Remove From Groups (Remover dos grupos)) farão referência a esse usuário.

1. Clique em **[Add Local User] (Adicionar usuário local)**.
   - Um painel pop-up será exibido ao clicar nesse botão.
2. Digite a nova**User ID (ID de usuário)** (que deve ser exclusiva).
3. Digite um **Full Name (Nome completo)**.
4. Digite uma **Password (Senha)**.
5. Digite a **Confirmed Password (Confirmação da senha)**.
   - Caso ocorram erros, o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro. Se o sistema exibir a caixa de mensagem de erro, significa que as alterações não foram transmitidas ao banco de dados e você pode corrigir os erros e tentar novamente. Os possíveis erros que podem ser encontrados na adição de usuários são:
     - ID de usuário já existente no banco de dados do usuário local (Escolha um nome de usuário diferente).
     - A senha não está de acordo com os requisitos de extensão mínima (Escolha uma senha mais longa).
     - Password (Senha) e Confirm Password (Confirmar senha) não coincidem (Certifique-se de que as senhas coincidam).
6. Clique em **[Add User] (Adicionar usuário)**.

Figura 5-32



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração de usuários locais

1. Clique em [Add Local User] (Adicionar usuário local).
2. Digite a novaUser ID (ID de usuário) (que deve ser exclusiva).
3. Digite um Full Name (Nome completo).
4. Digite uma Password (Senha).
5. Digite a Confirmed Password (Confirmação da senha).
6. Clique em [Add User] (Adicionar usuário).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de usuários locais

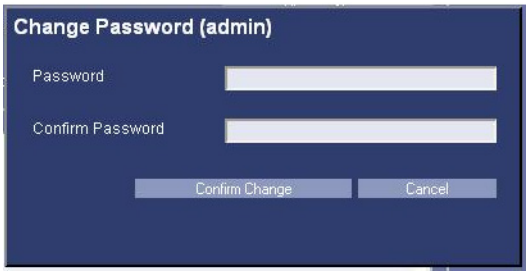
Alteração da senha do usuário

É possível selecionar um usuário para adicionar ao "contexto" clicando na ID correspondente, na caixa de lista "Local Users" (Usuários locais) localizada no canto esquerdo. Somente um usuário pode ser adicionado ao contexto por vez, e se tentar selecionar vários usuários, o EA3 irá selecionar o primeiro usuário selecionado. Após adicionar o usuário ao "contexto", é possível fazer as modificações necessárias para esse usuário.

OBSERVAÇÃO: Quando navegar pela guia Local Users (Usuários locais) pela primeira vez, o EA3 irá adicionar o primeiro usuário local da lista ao "contexto" automaticamente. Se não houver usuários locais, também não haverá usuário no contexto e todos os botões do painel central permanecerão desabilitados até que um usuário seja adicionado.

1. Selecione o **User (Usuário)**.
2. Clique em **[Change Password] (Alterar senha)**.
   - Esse procedimento aciona um painel pop-up com duas caixas de texto para a especificação da senha.
3. Modifique a senha.
4. Clique em **[Confirm Change] (Confirmar alteração)**.
   - Se não desejar gravar as alterações, clique em **Cancel (Cancelar)**.
   - Se a senha não estiver de acordo com os requisitos de extensão mínima, o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro. Se isso ocorrer, suas alterações não serão salvas. Faça as correções necessárias e clique em **Confirm Change (Confirmar alteração)** novamente.

Figura 5-33 Alteração da senha



Etapas rápidas: Alteração da senha do usuário

1. Selecione o User (Usuário).
2. Clique em [Change Password] (Alterar senha).
3. Modifique a senha.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Alteração da senha do usuário

4. Clique em [Confirm Change] (Confirmar alteração).

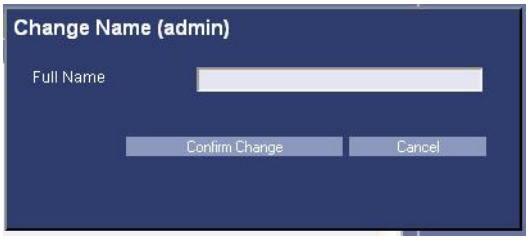
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de usuários locais

Alteração do nome completo do usuário

1. Selecione o User (Usuário).
2. Clique em **[Change] (Alterar nome)**.
3. Modifique o nome.
4. Clique em **[Confirm Change] (Confirmar alteração)**.
   - Se não desejar gravar as alterações, clique no botão **Cancel (Cancelar)**.

Figura 5-34 Alteração do nome



Etapas rápidas: Alteração do nome completo do usuário
1. Selecione o User (Usuário).
2. Clique em [Change] (Alterar nome).
3. Modifique o nome.
4. Clique em [Confirm Change] (Confirmar alteração).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de usuários locais

Remoção de usuário

1. Selecione o User (Usuário).
2. Clique em **[Remove User] (Remover usuário)**.
3. Clique em **[Confirm Removal] (Confirmar remoção)**.
   - Se não desejar gravar as alterações, clique no botão **Cancel (Cancelar)**.

Figura 5-35 Confirmação da remoção

Etapas rápidas: Remoção de usuário
1. Selecione o User (Usuário).
2. Clique em [Remove User] (Remover usuário).
3. Clique em [Confirm Removal] (Confirmar remoção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de usuários locais

Adição ou remoção do usuário de um grupo

Todo os grupos aos quais esse usuário pertence serão listados na caixa de lista Groups (Grupos).

1. Clique em **[Add To Groups] (Adicionar aos grupos)** ou clique em **[Remove From Groups] (Remover dos grupos)**.
   - Esse procedimento aciona um painel pop-up que contém uma lista de todos os grupos aos quais esse usuário pode ser adicionado. Quando não houver grupos que permitem a adição do usuário, o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro em vez do painel pop-up. Quando o painel pop-up for exibido, basta selecionar todos os grupos aos quais deseja adicionar esse usuário (é possível selecionar quantos grupos desejar de uma só vez).
2. Clique em **[Add Membership] (Adicionar associação)** ou em **[Remove Membership] (Remover associação)**.

Figura 5-36 Adição de grupos

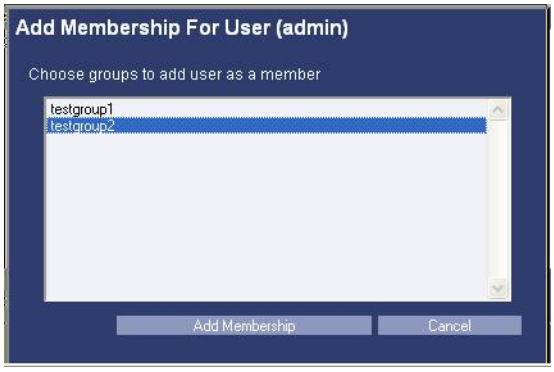
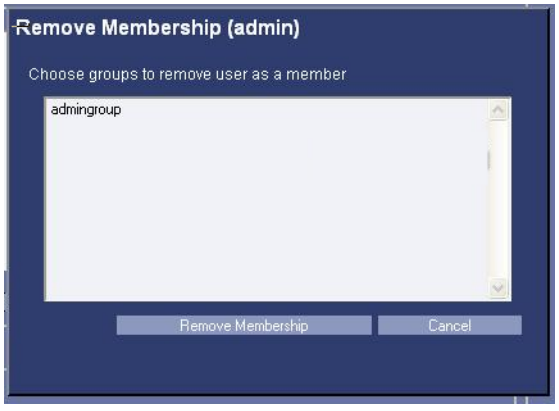


Figura 5-37 Remoção de grupo



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Adição ou remoção do usuário de um grupo

1. Clique em [Add To Groups] (Adicionar aos grupos) ou clique em [Remove From Groups] (Remover dos grupos).
2. Clique em [Add Membership] (Adicionar associação) ou em [Remove Membership] (Remover associação).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de Usuários locais

Alteração de funções do usuário

As funções dos usuários não podem ser alteradas diretamente do painel Local Users (Usuários locais). Na verdade, as funções são associadas a grupos, e os usuários pertencem a grupos. Para alterar as funções do usuário, é necessário alterar as funções do grupo ao qual o usuário pertence.

Bloqueio/desbloqueio de usuários

Quando esse contexto envolve um usuário, é possível verificar se o mesmo está bloqueado consultando o status da caixa de seleção Locked (Bloqueado) no painel inferior. Se estiver assinalada, o usuário não poderá efetuar login mesmo com a senha correta.

1. Para desbloquear o usuário, **desmarque** a caixa de seleção e clique no botão **Apply Configuration (Aplicar configuração)**.
2. Para bloquear o usuário, **assinale** a caixa de seleção e clique no botão **Apply Configuration (Aplicar configuração)**.

OBSERVAÇÃO: Se **Emergency User (Usuário de emergência)** estiver ativado, ainda é possível efetuar login em **Emergency User (Usuário de emergência)** enquanto o sistema estiver bloqueado.

Forçar o usuário a alterar a senha no próximo login

Se você for o administrador, é possível forçar o usuário a alterar a senha no próximo login freqüentemente por razões de segurança. Pode-se utilizar o EA3 para tal.

1. Selecione o User (Usuário).
2. Assinale a caixa de seleção Change Password on Next Login (Alterar senha no próximo login) no painel inferior.
   - Se essa caixa for assinalada, o usuário será solicitado a alterar a senha no próximo login bem-sucedido.

OBSERVAÇÃO: Depois que o usuário alterar a senha no próximo login, a seleção será removida da configuração desse usuário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

É possível que alguns campos não possam ser selecionados mediante as condições a seguir

- Para usuários:
  - **Permanent (Permanente)** - Se um usuário é permanente, não poderá ser removido. Quando o contexto envolver um usuário permanente, o botão "Remove User" (Remover usuário) será desabilitado.
  - **Content Not Editable (Conteúdo não editável)** - Se o usuário possuir esse indicador, sua associação ao grupo não poderá ser alterada. Quando o contexto envolver um usuário de "conteúdo não editável", os botões "Add To Groups" (Adicionar a grupos) e "Remove From Groups" (Remover dos grupos) serão desabilitados.
  - **Password not changeable (Senha inalterável) -** Se o usuário possuir esse indicador, a senha não puder ser alterada e o botão "Change Password" (Alterar senha) será desabilitado.
- Para grupos:
  - **Permanent (Permanente)** - Se um grupo é permanente, não poderá ser removido. Quando o contexto envolver um grupo permanente, o botão "Remove Group" (Remover grupo) será desabilitado.
  - **Content Not Editable (Conteúdo não editável)** - Se o grupo possuir esse indicador, seus membros não poderão ser alterados (nem adicionados, nem excluídos). Quando o usuário pertence a um grupo Content Not Editable (Conteúdo não editável), não pode ser removido do grupo (portanto, o nome do grupo não será exibido quando clicar em "Remove From Group" (Remover do grupo). Quando o usuário não pertence a um grupo de Content Not Editable (Conteúdo não editável), não pode ser adicionado ao grupo (portanto, o grupo não será exibido quando clicar em "Add To Group" Adicionar ao grupo).
  - **Role Not Editable (Função não editável)** - Se o grupo possuir esse indicador, as funções associadas a esse grupo não poderão ser alteradas. Essa propriedade em si não tem impacto direto sobre o que se pode fazer na guia Local Users (Usuários locais).

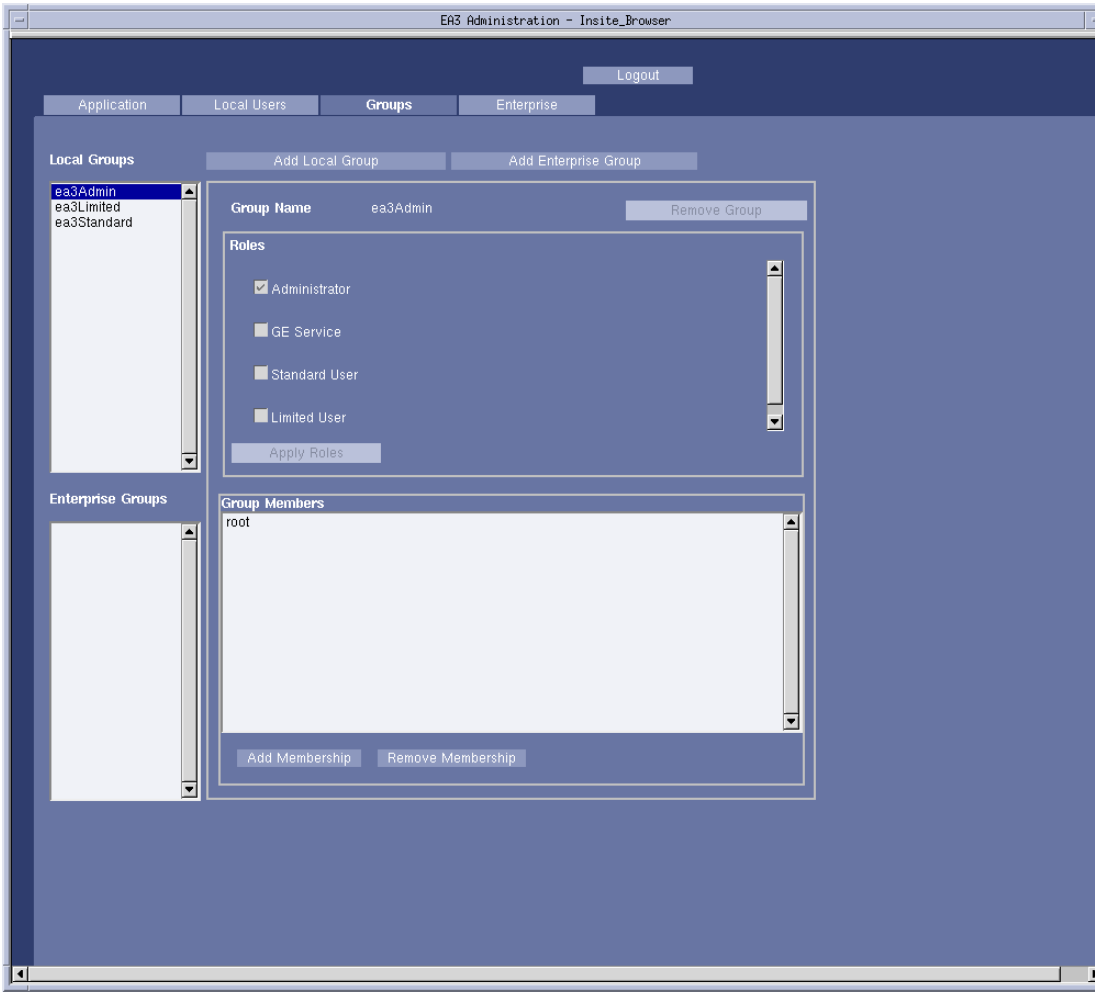
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de grupos

A terceira guia do componente Administration (Administração) do EA3 é a guia Groups (Grupos). Nessa guia, é possível adicionar e remover grupos locais e corporativos, alterar funções e associações de grupos.

1. Clique em **[Groups] (Grupos)**.

Figura 5-38 Janela Groups (Grupos)



Etapas rápidas: Configuração de grupos

1. Clique em [Groups] (Grupos).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de grupos

Adição de grupos locais

1. Clique em **[Add local user] (Adicionar grupo local)**.
   - Um painel pop-up será exibido ao clicar nesse botão.
2. Digite o nome do novo grupo (que deve ser exclusivo).
   - Caso ocorram erros, o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro. Se o sistema exibir a caixa de mensagem de erro, significa que as alterações não foram salvas no banco de dados e você pode corrigir os erros e tentar novamente. Os possíveis erros que podem ser encontrados na adição de grupos são:
     - O nome do grupo já existe no banco de dados.
     - O tempo limite da sessão do aplicativo se esgotou.
   - Após o grupo local ser adicionado, o mesmo será realçado automaticamente na lista Local Groups (Grupos locais) localizada no lado esquerdo. Depois que o grupo estiver realçado, todas as informações e botões do painel central (ou seja, Group Name (Nome do grupo), botão Remove Group (Remover grupo), caixas de seleção de Roles (Funções), botão Apply Roles (Aplicar funções), caixa de lista Group Members (Membros do grupo), botão Add Membership (Adicionar associação) e botão Remove Membership (Remover associação) farão referência a esse grupo.

Figura 5-39 Adição de grupos

3. Clique em **[Add Group] (Adicionar grupo)**.

Etapas rápidas: Adição de grupos locais
1. Clique em [Add local user] (Adicionar grupo local).
2. Digite o nome do novo grupo (que deve ser exclusivo).
3. Clique em [Add Group] (Adicionar grupo).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de grupos

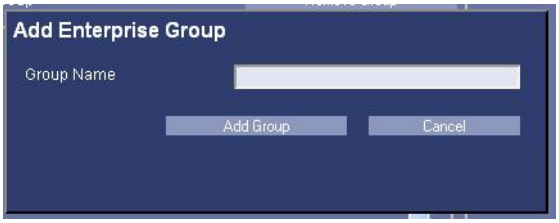
Adição de grupos de empresas

A adição de grupos Enterprise (Empresa) é bem semelhante à adição de grupos locais.

1. Clique em **[Add Enterprise Group] (Adicionar grupo de empresa)**.
   - Um painel pop-up será exibido ao clicar nesse botão.
2. Digite o nome do novo grupo (que deve ser exclusivo).
   - Caso ocorram erros, o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro. Se o sistema exibir a caixa de mensagem de erro, significa que as alterações não foram salvas no banco de dados e você pode corrigir os erros e tentar novamente. Os possíveis erros que podem ser encontrados na adição de grupos são:
     - O nome do grupo já existe no banco de dados.
     - O tempo limite da sessão do aplicativo se esgotou.
3. Clique em **[Add Enterprise Group] (Adicionar grupo)**.
   - O procedimento de adição de grupos corporativos não adiciona de fato um grupo ao servidor de diretório Enterprise (Empresa). O que esse procedimento faz é garantir ao EA3 a capacidade de gerenciar as funções desse grupo, que já devem constar no servidor de diretório Enterprise (Empresa). Portanto, se adicionar um grupo “All Employees” (Todos os funcionários) como um grupo de empresa ao EA3, por exemplo, e atribuir a esse grupo a função STANDARD (PADRÃO), qualquer usuário de empresa que efetuar login através do EA3 e pertencer ao grupo “All Employees” (Todos os funcionários) terá a função STANDARD (PADRÃO).
   - Não é possível gerenciar as associações de grupos de Enterprise (Empresa). Essas associações são gerenciadas pelo servidor de diretório, não pelo EA3. Portanto, sempre que o contexto envolver um grupo Enterprise (Empresa), ambos os botões “Add Membership” (Adicionar associação) e “Remove Membership” (Remover associação) serão bloqueados. Isso não significa que ninguém pertence aos grupos Enterprise (Empresa), e sim que essas associações são gerenciadas pelo servidor de diretório e não pelo EA3.
   - Após o grupo de empresa ser adicionado, o mesmo será realçado automaticamente na caixa de lista Enterprise Groups (Grupos de empresas) localizada no lado esquerdo e será incluído ao “contexto”. Depois que o grupo estiver no contexto, todas as informações e botões do painel central (ou seja, Group Name (Nome do grupo), botão Remove Group (Remover grupo), caixas de seleção de Roles (Funções), botão Apply Roles (Aplicar funções), caixa de lista Group Members (Membros do grupo)) farão referência a esse grupo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-40 Adição de grupos de empresas



Etapas rápidas: Adição de grupos de empresas

1. Clique em [Add Enterprise Group] (Adicionar grupo de empresa).
2. Digite o nome do novo grupo (que deve ser exclusivo).
3. Clique em [Add Enterprise Group] (Adicionar grupo).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de grupos

Gerenciamento de grupos

É possível selecionar um grupo para ser realçado clicando no nome do grupo nas caixas de lista **"Local Groups (Grupos locais)"** ou **"Enterprise Groups (Grupos de empresas)"** localizadas no lado esquerdo. Somente um grupo pode ser realçado por vez, e se tentar selecionar vários grupos, o EA3 irá selecionar automaticamente o primeiro grupo selecionado. Depois que o grupo estiver realçado, será possível fazer as modificações necessárias para esse grupo.

OBSERVAÇÃO: Quando navegar pela guia de grupos pela primeira vez, o EA3 irá realçar o primeiro grupo local da lista automaticamente. Se não houver grupos locais, o EA3 irá realçar o primeiro grupo de empresas da lista automaticamente. Se não houver grupos locais ou de empresas, nenhum grupo será realçado e todos os botões do painel central permanecerão desabilitados até que um grupo seja adicionado.

Remoção de grupos

1. Depois que o grupo estiver realçado, clique em **[Remove Group] (Remover grupo)**.
   - Esse procedimento adiciona um painel pop-up que solicita a confirmação da remoção do grupo.
2. Se deseja remover o grupo, clique em **[Confirm Removal] (Confirmar remoção)**.
   - Se não desejar remover o grupo, clique em **[Cancel] (Cancelar)**.

Figura 5-41 Remoção de grupo

Alteração de funções dos grupos

Depois que o grupo estiver realçado, assinale ou desmarque as caixas de seleção correspondentes às funções que deseja atribuir a esse grupo e clique em **[Apply Roles]**. Há um rótulo verde de confirmação como de costume para funções atribuídas com sucesso. Se houver uma falha no back-end (ou seja, um problema na gravação das alterações das configurações das funções), o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro contendo essas informações.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Adição de associações

1. Depois que o grupo estiver realçado, clique em **[Add Membership] (Adicionar associação)**.
   - Esse procedimento aciona um painel pop-up que contém uma lista de todos os usuários que podem ser adicionados a esse grupo. Quando não houver usuários que possam ser adicionados a esse grupo, o sistema exibirá uma caixa de mensagem de erro em vez do painel pop-up. Quando o painel pop-up for exibido, basta selecionar todos os usuários que deseja adicionar a esse grupo (é possível selecionar quantos usuários desejar de uma só vez).
2. Clique em **[Add Membership] (Adicionar associação)**.
   - Se não desejar remover o grupo, clique em **[Cancel] (Cancelar)**.

Remoção de associações

1. Depois que o grupo estiver realçado, clique em **[Remove Group] (Remover grupo)**.
   - Esse procedimento aciona um painel pop-up que contém uma lista de todos os usuários que podem ser removidos desse grupo. Quando não houver tais usuários, o sistema exibirá uma mensagem de erro em vez do painel pop-up. Quando o painel pop-up for exibido, basta selecionar todos os usuários que deseja remover desse grupo (é possível selecionar quantos usuários desejar de uma só vez).
2. Clique em **[Remove Membership] (Remover associação)**.
   - Se não desejar remover o grupo, clique em **[Cancel] (Cancelar)**.

Etapas rápidas: Adição de associações
1. Depois que o grupo estiver realçado, clique em [Add Membership] (Adicionar associação). 2. Clique em [Add Membership] (Adicionar associação).
Etapas rápidas: Remoção de associações
1. Depois que o grupo estiver realçado, clique em [Remove Group] (Remover grupo). 2. Clique em [Remove Membership] (Remover associação).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração da guia empresa

A última guia do componente Administration (Administração) do EA3 é a guia Enterprise (Empresa). Nesta guia, é possível configurar as propriedades necessárias para estabelecer uma conexão com um servidor de diretório corporativo (ou seja, MSAD, Novell, etc.).

A guia Enterprise (Empresa) é usada pelo pessoal de TI (Tecnologia da Informação) do local ou pelo pessoal de serviço da GE, e proporciona conectividade ao banco de dados de usuários do local. Se não houver uma rede estabelecida no hospital ou clínica, esta guia não será usada.

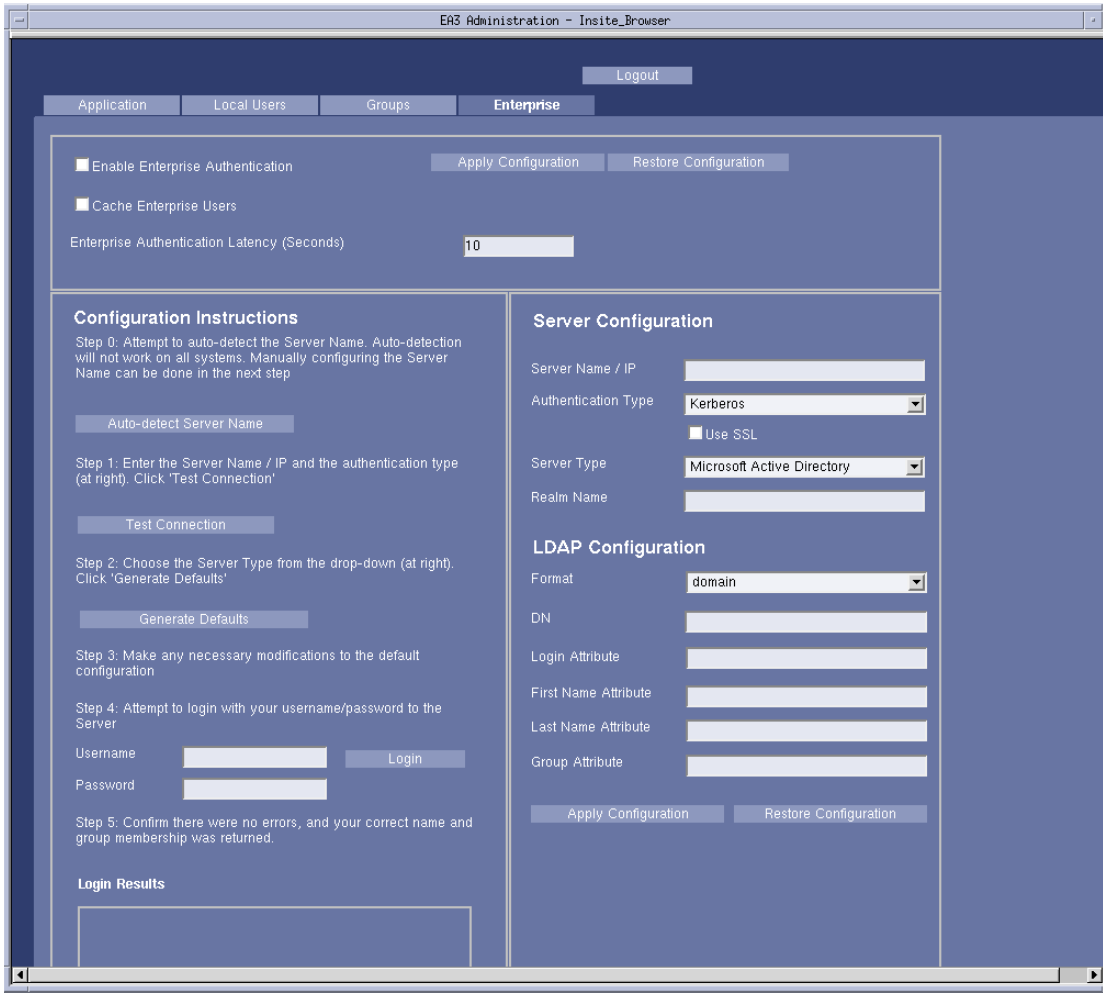
Itens a considerar:

- Utilize o recurso de empresa sempre que possível.
- Certifique-se que os grupos de empresas sejam estruturados o suficiente para restringir o acesso á edição de protocolos.
- O tempo limite de inatividade deve ser ativado.

1. Clique em **[Enterprise] (Empresa)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-42 Guia Enterprise (Empresa)



É possível efetuar as seguintes configurações na caixa superior dessa guia:

- **Enable Enterprise Authentication (Ativar autenticação de empresa)** – Permite que usuários corporativos efetuem login ou não. Se essa opção estiver desmarcada, somente os usuários locais do EA3 poderão efetuar login. Se estiver assinalada, ambos usuários locais e corporativos do EA3 poderão efetuar login (embora deve-se tentar primeiro o banco de dados de usuários locais do EA3).
- **Cache Enterprise Users (Armazenar usuários corporativos em cache)** – Permite que os usuários de Enterprise (Empresa) sejam armazenados em cache ou não após o login bem-sucedido. Se essa opção for selecionada, um registro local do usuário de Enterprise (Empresa) será mantido. Se em qualquer momento esse usuário tentar efetuar login novamente e, por algum motivo, o servidor de diretório corporativo não estiver disponível (ou seja, por problemas na rede), o acesso desse usuário será permitido se o mesmo especificar a senha correta. Se essa opção for desmarcada, o usuário de Enterprise (Empresa) terá o acesso negado caso não seja possível conectar-se ao servidor de diretório Enterprise (Empresa). Observe que senhas hash são armazenadas em cache, a senha real não é armazenada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- **Enterprise Authentication Latency (Seconds) (Latência de autenticação da empresa) (segundos)** – Período (em segundos) em que o processo de login do EA3 deve aguardar por uma resposta do servidor de diretório Enterprise (Empresa). Geralmente, existe uma latência de rede durante a conexão a servidores que difere de acordo com as diferentes configurações de rede. Se o período se esgotar sem uma resposta do servidor de diretório, o processo de login do EA3 irá gerar uma mensagem de falha. Um valor de cinco segundos deve ser suficiente para permitir que um servidor de diretório configurado corretamente responda, sem ser muito incômodo ao usuário caso o servidor de diretório esteja inativo (ou seja, o usuário terá de esperar no máximo cinco segundos pelo retorno da tentativa de login).
- A aplicação das alterações das configurações na caixa superior da guia Enterprise (Empresa) consiste no mesmo procedimento aplicável à guia Application (Aplicativo) mencionado anteriormente. Use o botão Apply Configuration (Aplicar configuração) para concluir as alterações e o botão Restore Configuration (Restaurar configuração) para desfazer as alterações que ainda não foram salvas. Caso ocorram erros, o sistema exibirá uma caixa pop-up com a descrição do erro.
- Além disso, a conexão real ao servidor de diretório Enterprise (Empresa) pode ser realizada nessa guia. As propriedades devem ser modificadas nas duas caixas inferiores da guia Enterprise (Empresa).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração da guia Empresa

Configuração automática

1. Clique em **[Auto-detect Server Name] (Detectar nome do servidor automaticamente)**.
   - Isso permite que o sistema pesquise o nome do servidor de diretório.
   - Em alguns ambientes, o EA3 pode tentar detectar automaticamente o Enterprise Directory Server (Servidor de diretório de empresa). Isso funciona somente em alguns ambientes (ou seja, onde o DNS permite pesquisas de serviço). Este é apenas um recurso conveniente e, por vezes, irá gerar um alerta indicando que a detecção automática não encontrou o servidor. Caso essa mensagem seja exibida, não a considere como erro e prossiga com estas etapas para configurar o servidor.
2. Digite o Server Name (Nome do servidor) ou o endereço IP do servidor de diretório Enterprise (Empresa) ao qual o EA3 deve ser conectado, na caixa Server Configuration (Configuração do servidor).

OBSERVAÇÃO: O sistema deve ter capacidade para determinar qualquer endereço IP ou nome de servidor. Isso significa que o sistema deve ter o DNS habilitado ou conter informações estáticas em um arquivo host (ou seja, /etc/hosts).

3. Selecione o tipo de autenticação compatível com o servidor de diretório.
   - Se o servidor for o Microsoft Active Directory Server, provavelmente será necessário selecionar a opção Kerberos. Se o servidor for o Novell eDirectory Server, provavelmente será necessário selecionar o LDAP. Caso não saiba qual é a opção correta, consulte o proprietário do servidor de diretório para obter informações.
   - Se o servidor corporativo for compatível com conexões SSL, assinale a caixa de seleção “Use SSL” (Usar SSL).

OBSERVAÇÃO: Se utilizar a autenticação LDAP sem SSL, as senhas serão enviadas em branco. Isso não é recomendável e o cliente será alertado caso tente configurar o sistema dessa forma. Com as opções Kerberos e não-SSL, a autenticação é criptografada, mas o tráfego LDAP não.

4. Clique em **[Test Connection] (Testar conexão)**.
   - Esse procedimento permite verificar se o equipamento é capaz de conectar-se ao servidor de diretório. Se a conexão for bem-sucedida, o sistema exibirá o rótulo com o texto “CONNECTION OK” (CONEXÃO OK) ao lado do botão Test Connection (Testar conexão).
   - Se a conexão não for bem-sucedida, o sistema exibirá o rótulo com o texto “CONNECTION BAD” (FALHA NA CONEXÃO) ao lado do botão Test Connection (Testar conexão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Se a conexão falhar, significa que há um problema na conexão com o servidor de diretório.
  - Os possíveis problemas são: nome de servidor/IP incorreto ou o sistema não possui um DNS em execução/não pode determinar o nome do servidor/endereço IP.
- Depois que o procedimento dTest Connection (Testar conexão) indicar que a conexão foi bem-sucedida:

5. Selecione o tipo de servidor de diretório (Microsoft Active Directory, Novell eDirectory ou outros).
6. Clique em **[Save as defaults] (Salvar como padrão)**.
   - Isso deve preencher os campos Realm Name (Nome do domínio), Format (Formato), DN, Login Attribute (Atributo do login), First Name Attribute (Atributo do nome), Last Name Attribute (Atributo do sobrenome) e Group Attribute (Atributo do grupo) com os valores padrão desse tipo de servidor de diretório.
   - Se o tipo de diretório for MSAD, será necessário especificar o nome do domínio e do DN. Se o tipo de diretório for eDirectory, o nome do domínio ficará em branco. Se estiver tentando configurar um servidor de diretório que não seja MSAD ou Novell eDirectory, a configuração deverá ser efetuada manualmente. Será necessário obter as informações das propriedades corretas do LDAP com o proprietário do servidor de diretório.
   - Se o servidor não for MSAD, eDirectory ou possuir uma configuração que não seja padrão, é possível que seja preciso alterar algumas propriedades manualmente. Consulte a seguir a definição de todas as propriedades que podem ser configuradas.
7. Digite o **nome de usuário** e a **senha** de um usuário que esteja no servidor de diretório.
8. Clique em **[Login]**.
   - As informações do resultado do logon serão exibidas na seção Login Results (Resultados do login) localizada na parte inferior da guia.
   - Essa seção indica se o login foi bem-sucedido ou não.
   - Além disso, exibirá o First Name (Nome), Last Name (Sobrenome) e qualquer associação a grupos do usuário. O sistema pode exibir um aviso caso First Name (Nome), Last Name (Sobrenome) ou Group Memberships (Associações de grupos) não sejam localizados.
   - Esse alerta pode ter um dos dois seguintes significados:
     - As propriedades do LDAP não estão configuradas corretamente (ou seja, First Name Attribute (Atributo de nome), Last Name Attribute (Atributo de sobrenome) e/ou Group Attribute (Atributo de grupo))
     - O usuário não possui First Name (Nome), Last Name (Sobrenome) ou Group Memberships (Associações de grupos) configurados no servidor de diretório Enterprise (Empresa).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Se o sistema exibir esses avisos, entre em contato com o proprietário do servidor de diretório para certificar-se de que tudo esteja configurado corretamente.
- Se o último login de teste foi bem-sucedido e você está satisfeito com as informações de nome, sobrenome e informações de associações de grupos, seu servidor de diretório Enterprise (Empresa) está configurado corretamente.

9. Clique em **[Apply Configurations] (Aplicar configuração)**.
   - Esse procedimento efetua as alterações das configurações. Assim como outras guias do componente Administration (Administração), clicar em **Restore Configuration (Restaurar configuração)** desfaz as alterações efetuadas que ainda não foram aplicadas.

Etapas rápidas: Configuração automática

1. Clique em [Auto-detect Server Name] (Detectar nome do servidor automaticamente).
2. Digite o Server Name (Nome do servidor) ou o endereço IP do servidor de diretório Enterprise (Empresa) ao qual o EA3 deve ser conectado, na caixa Server Configuration (Configuração do servidor).
3. Selecione o tipo de autenticação compatível com o servidor de diretório.
4. Clique em [Test Connection] (Testar conexão).
5. Selecione o tipo de servidor de diretório (Microsoft Active Directory, Novell eDirectory ou outros).
6. Clique em [Save as defaults] (Salvar como padrão).
7. Digite o nome de usuário e a senha de um usuário que esteja no servidor de diretório.
8. Clique em [Login].
9. Clique em [Apply Configurations] (Aplicar configuração).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração da guia Empresa

Configuração manual

Conforme mencionado anteriormente, se estiver se conectando a um servidor de diretório que não seja do tipo MSAD ou Novell eDirectory, ou que possua uma configuração personalizada, será necessário configurar manualmente algumas das propriedades. Estas são as definições de todas as propriedades de configuração do LDAP e as funções correspondentes.

- **Format (Formato)** - Definido como domínio ou dn. O domínio é forma "MSAD" de efetuar a autenticação no LDAP (ou seja <IDdousuário>@<nome do domínio>). dn é a outra forma de efetuar a autenticação no LDAP, que é eDirectory, e que a maioria dos outros servidores de diretório utilizam (ou seja, loginAttribute=<IDdeusuário>, <dn base ldap>). Se estiver conectando-se a um servidor de diretório não-MSAD, é mais seguro dizer que é preciso utilizar o dn.
- **DN** – DN base do servidor LDAP ao qual se está conectando. Normalmente, esse é o nome de domínio totalmente qualificado separado por uma série de "DC=". Por exemplo, se o nome de domínio totalmente qualificado do servidor de diretório for "exemplo.com", é provável que o DN seja "DC=exemplo,DC=com".
- **Login Attribute (Atributo de login)** – Atributo do LDAP que deve ser utilizado como o identificador exclusivo do usuário. Esse é o atributo utilizado como ID de usuário para login. No MSAD, o atributo é "sAMAccountName", e no eDirectory, é geralmente "cn". Esse atributo deve ser definido sempre que o servidor de diretório ao qual está se conectando o utiliza como identificador exclusivo.
- **First Name Attribute (Atributo de nome)** – Atributo do LDAP que deve ser utilizado como o nome do usuário.
- **First Name Attribute (Atributo de sobrenome)** – Atributo do LDAP que deve ser utilizado como o sobrenome do usuário.
- **Login Attribute (Atributo de grupo)** – Atributo do LDAP que deve ser utilizado para buscar associações do usuário. No MSAD, esse atributo é "memberOf".

OBSERVAÇÃO: O EA3 localiza todas as instâncias desse atributo (não apenas a primeira, como no caso dos outros atributos). Portanto, se o usuário pertence a mais de um grupo, o EA3 irá localizar todas as associações.

OBSERVAÇÃO: Em relação às configurações dos parâmetros do LDAP, o EA3 localiza a primeira instância do atributo configurado para o usuário, exceto para Group Membership (Associação de grupos). Portanto, se configurar o atributo First Name (Nome) para ser listado por diversas vezes, o EA3 irá considerar o primeiro nome encontrado durante uma consulta do LDAP como o nome correto. Para a Group Membership (Associação de grupo), o EA3 irá localizar todas as instâncias desse atributo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Realce de campos para alterações

Nenhuma alteração será armazenada na página Administration (Administração) do EA3 a menos que se clique no botão **"Apply Configuration (Aplicar configuração)"** nas guias normais ou no botão **"Confirmation (Confirmação)"** em um painel pop-up.

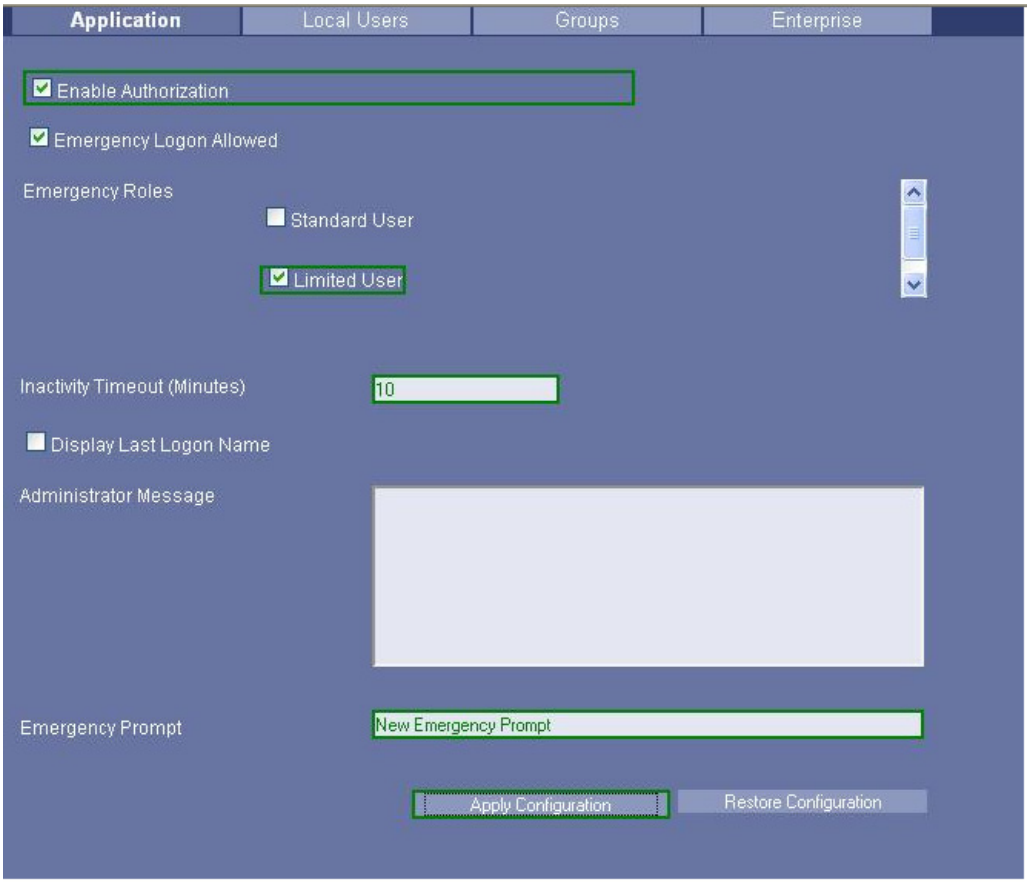
- Para os botões "**Apply Configuration (Aplicar configuração)**", quando clicados e transmitem as informações corretamente ao EA3, o sistema exibe um breve rótulo (5 segundos) indicando que as alterações foram salvas. As mesmas coisas acontecem ao clicar em **Restore Configuration (Restaurar configuração)** (por exemplo: após efetuar alterações e desejar revertê-las quando ainda não pressionou este botão).

OBSERVAÇÃO: Se efetuar alterações em uma guia (ex.: Guia **Application (Aplicativo)**), não pressionar **Apply Configuration (Aplicar configuração)** e navegar até outra guia, as alterações serão perdidas. Na próxima vez em que navegar nessa guia, desde que as alterações nunca tenham sido aplicadas, o sistema exibirá a configuração antiga. Portanto, após efetuar alterações em uma guia, mas antes de navegar para uma guia diferente, é necessário clicar em **Apply Configuration (Aplicar configuração)**. Além disso, às vezes há mais de um botão Apply Configuration (Aplicar configuração) em determinada guia. Portanto, certifique-se de clicar no botão associado aos dados alterados (os botões são agrupados com os dados gerenciados em um painel com bordas).

Para ajudá-lo a identificar que campos foram alterados, estes serão realçados com texto/bordas verdes junto com o botão **Apply Configuration (Aplicar configuração)** que deve ser pressionado para salvar as alterações. Abaixo, a Figura 5-43 ilustra o realce dos campos. É possível perceber que vários campos foram alterados e que é necessário clicar no botão **Apply Configuration (Aplicar configuração)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-43 Alterações realçadas



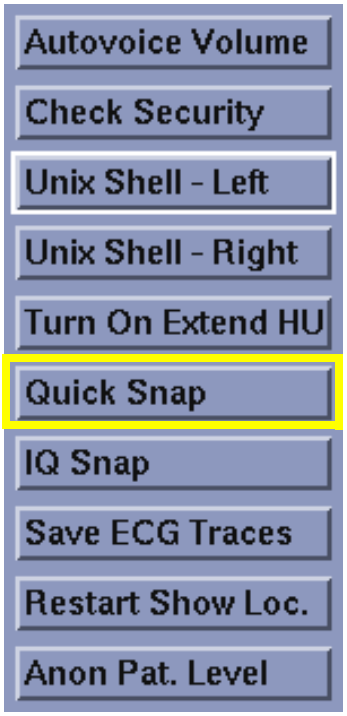
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Uso da captura rápida

A QuickSnap (Captura rápida) proporciona a capacidade de coletar dados para a solução de problemas do sistema. Este recurso é encontrado na Tool Bar (Barra de ferramentas) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

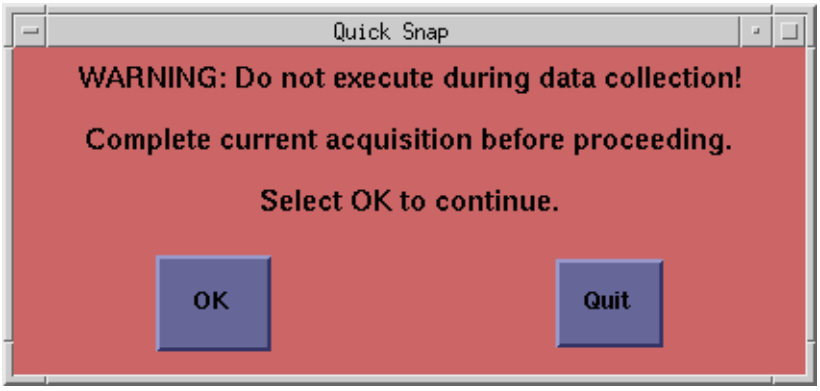
1. Clique em **[QuickSnap] (Captura rápida)**.
   - Este recurso está localizado na Tool Bar (Barra de ferramentas) da área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

Figura 5-44 Toolbar (Barra de ferramentas)



- Selecionar QuickSnap (Captura rápida) exibe um menu pop-up no monitor direito.

Figura 5-45



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. Clique em **[OK]**.
   - O menu pop-up desaparece quando a captura está concluída.
3. Anote a hora e a data da QuickSnap (Captura rápida) para uso posterior em debug pelo engenheiro de serviço.

ATENÇÃO: **Não inicie uma QuickSnap (Captura rápida) se o sistema estiver coletando dados ativamente com raio X ligado.**

Etapas rápidas: Uso da captura rápida

1. Clique em [QuickSnap] (Captura rápida).
2. Clique em [OK].
3. Anote a hora e a data da QuickSnap (Captura rápida) para uso posterior em debug pelo engenheiro de serviço.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Uso da captura de qualidade de imagem

A IQ Snap (Captura de qualidade de imagem) proporciona a capacidade de reservar os arquivos de exame relacionados com imagens com problemas de qualidade para investigação adicional.

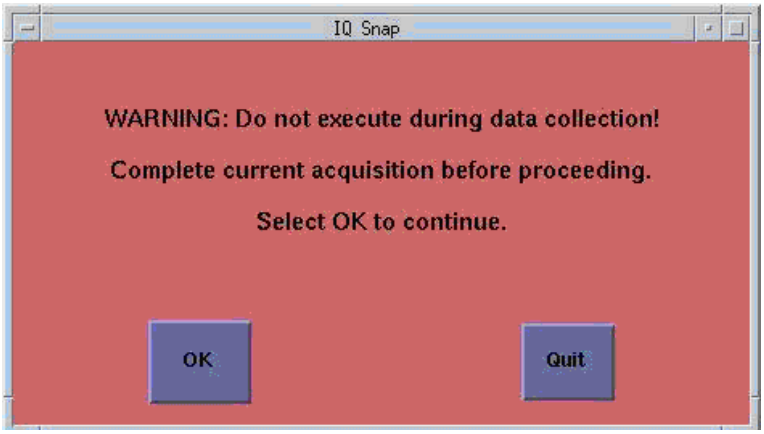
ATENÇÃO: Não inicie uma IQ Snap (Captura de qualidade de imagem) enquanto o sistema estiver realizando exames ou reconstruindo dados.

O número máximo de imagens que pode ser selecionado para a IQ Snap (Captura de qualidade de imagem) é 500 imagens. Todas as imagens precisam estar na mesma série. Se houve problemas de qualidade de imagem em mais de uma série, cada série precisa ser feita separadamente.

Os arquivos de dados de exame correspondentes serão reservados para imagens no exame anônimo. É possível verificar que os dados de exame estão reservados selecionando Recon Mgnt (Gerenciamento de reconstrução); e então, selecionando Release Scan Data (Liberar dados de exame). Para Helical (Helicoidal), os dados de exame reservados são para o grupo ou exame do grupo ao qual as imagens estão relacionadas. Para o modo Axial, os dados de exame reservados serão a rotação axial das imagens relacionadas. Para o modo Axial, pode-se selecionar um grupo de imagens em ambos os lados da imagem, onde percebe-se um problema de qualidade, para se certificar de que dados suficientes serão disponíveis mais tarde.

1. Selecione as imagens que deseja reservar nos arquivos de dados no Browser (Navegador) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).
2. Faça uma série anônima ou um conjunto de imagens anônimas para a série com problema de qualidade de imagem.
   - Se as imagens selecionadas não forem anônimas, uma pop-up aparecerá instruindo-o a fazer com que os dados sejam anônimos.

Figura 5-46



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

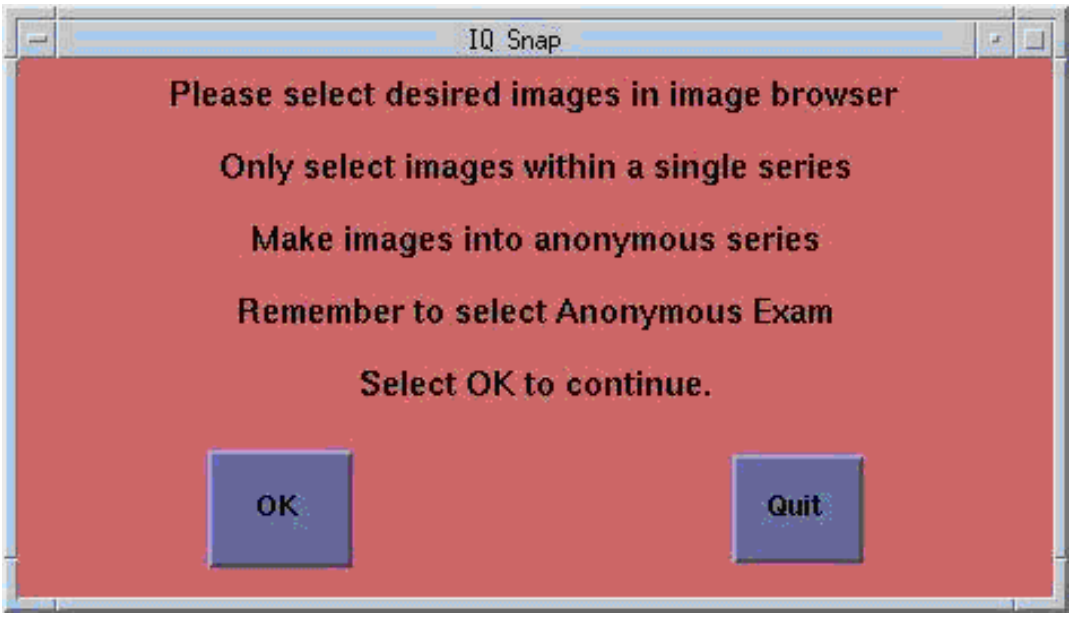
3. Selecione Anonymous Exam (Exame anônimo) no Browser (Navegador).
   - Selecionar por exame ou série somente salvará a primeira imagem na lista. No Anonymous Exam (Exame Anônimo, realce todas as imagens para que estejam disponíveis para a investigação do problema.
4. Clique em **[IQ Snap] (Captura de qualidade de imagem)** na Tool Bar (Barra de ferramentas) do Image Works (Trabalhos com imagem).

Figura 5-47 Toolbar (Barra de ferramentas)

   - O pop-up IQ Snap (Captura de qualidade de imagem) será exibido no monitor esquerdo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-48 Janela pop-up IQ Snap (Captura de qualidade de imagem)



5. Clique em **[OK]**.

Etapas rápidas: Uso da captura de qualidade de imagem

1. Selecione as imagens que deseja reservar nos arquivos de dados no Browser (Navegador) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).
2. Faça uma série anônima ou um conjunto de imagens anônimas para a série com problema de qualidade de imagem.
3. Selecione Anonymous Exam (Exame anônimo) no Browser (Navegador).
4. Clique em [IQ Snap] (Captura de qualidade de imagem) na Tool Bar (Barra de ferramentas) do Image Works (Trabalhos com imagem).
5. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Uso de paciente anônimo (Nível de paciente anônimo)

Selecionar **Anon Pat. Level (Nível de paciente anônimo)** proporciona a capacidade de mudar o nível de anotação para os modos Full (Total) ou Partial (Parcial) de Anonymous Patient (Paciente anônimo) por Exam (Exame), Series (Série) ou Image (Imagem) em Utilities (Utilitários) no Browser (Navegador) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

Tabela 5-11 Full or Partial Modes (Modos Total ou Parcial)

Campo	Full Mode (Modo total)	Partial Mode (Modo parcial)
Exam Number (Número do exame)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)
Patient ID (ID do paciente)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)
Patient Name (Nome do paciente)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)
Exam Description (Descrição do exame)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)	**Exibido**
Series Description (Descrição da série)	ANON ou ANONYMIZED (ANONIMIZADO)	**Exibido**
Birthdate (Data de nascimento)	**Removido**	**Removido**
Age (Idade)	**Removido**	**Removido**
Weight (Peso)	**Removido**	**Removido**
Operator Name (Nome do operador)	**Removido**	**Removido**
Site Name (Nome do local)	**Removido**	**Exibido**
Sex (Sexo)	**Vazio**	**Vazio**
Referring Physician (Médico que encaminhou)	**Vazio**	**Vazio**
Accession Number (Número de acesso)	**Vazio**	**Vazio**

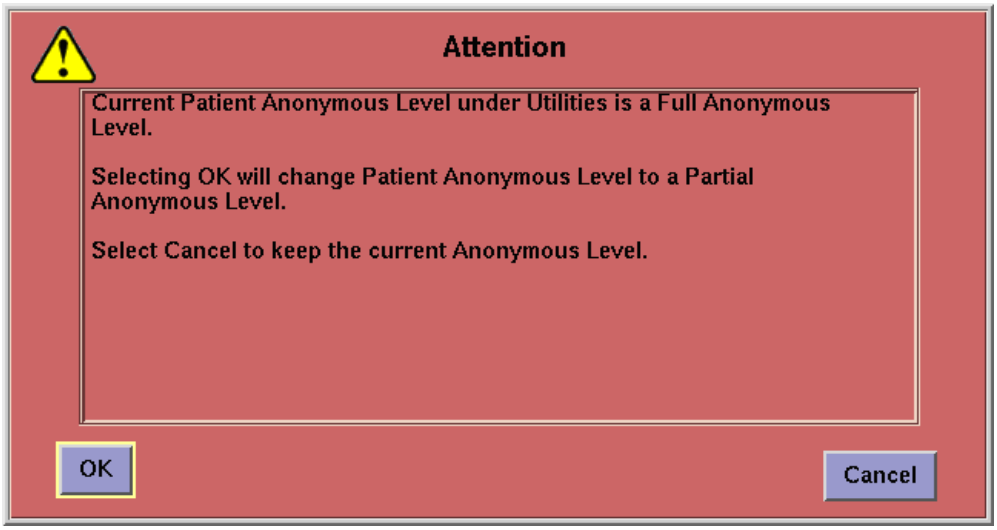
O modo Full (Total) é o modo com maior conformidade HIPAA.

Imagens Screen Save (Salvar tela) como páginas de Exam (Exame) ou Series Text (Texto de série) ou página de texto de Dose Report (Relatório de dosagem) não são anonimizados.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

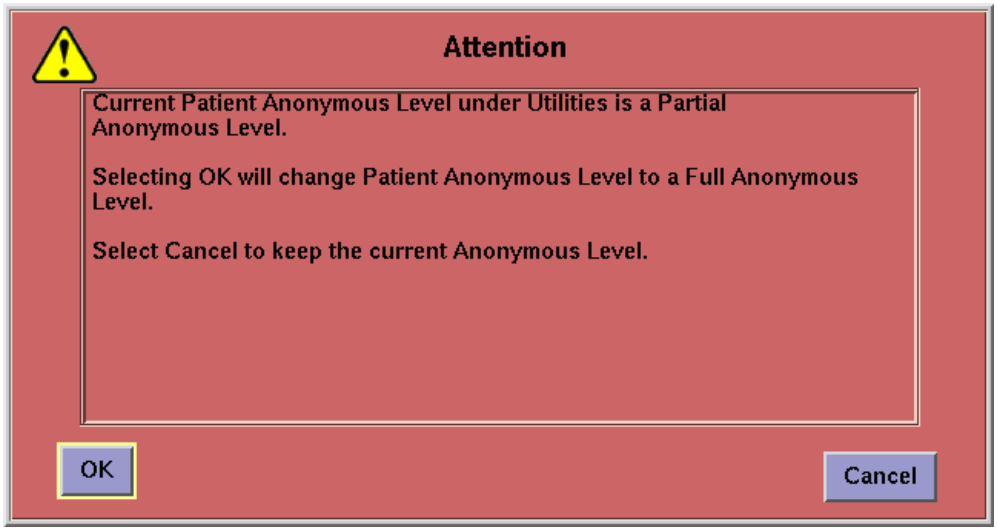
1. Clique em **[Anon. Pat. Level] (Nível de paciente anônimo)**.
   - Selecionar Anon Pat. Level (Nível de paciente anônimo) na Tool Bar (Barra de ferramentas) no Image Works (Trabalhos com imagem) exibirá uma das duas mensagens dependendo do modo atual em que o software está configurado.

Figura 5-49 Full mode (Modo total)



2. Clique em **[OK]** para mudar do nível Full (Total) para o nível Partial (Parcial).
   - Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para permanecer no nível Full Anonymous (Total anônimo).
3. Clique em **[OK]** para mudar do nível Partial (Parcial) para o nível Full (Level).
   - Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para permanecer no nível Partial Anonymous (Parcial anônimo).

Figura 5-50 Partial Mode (Modo parcial)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 5-51 Exemplos de imagens

Etapas rápidas: Uso de paciente anônimo (Nível de paciente anônimo)

1. Clique em [Anon. Pat. Level] (Nível de paciente anônimo).
2. Clique em [OK] para mudar do nível Full (Total) para o nível Partial (Parcial).
3. Clique em [OK] para mudar do nível Partial (Parcial) para o nível Full (Level).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 6
Manutenção diária

Introdução

Este capítulo explica como preparar o sistema para uso diário e o que são as calibrações. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Realização do aquecimento de tubo
- Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas)
- Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas especiais) para LightSpeed RT16/Xtra Systems

OBSERVAÇÃO: Quando se faz o aquecimento do tubo ou calibrações, é essencial que a área do gantry fique livre de quaisquer objetos. Qualquer obstrução no gantry poderá acarretar artefatos nas imagens examinadas.

ATENÇÃO: **Nenhum paciente ou funcionário deve estar presente na área do gantry durante aquecimento ou calibrações sem a aplicação de medidas de segurança contra radiação adequadas.**

Para informações importantes sobre segurança, consulte o capítulo Segurança.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para preparar devidamente o scanner para uso diário. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

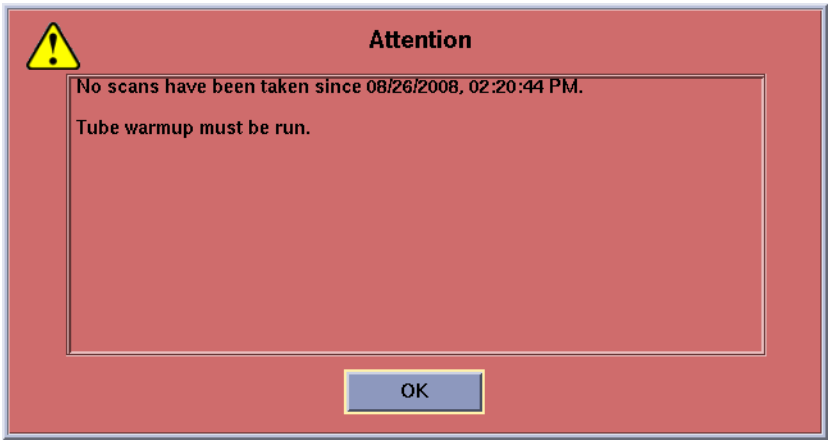
- Realização do aquecimento de tubo
- Realização de calibrações diárias
- Realização de calibrações especiais (somente para LightSpeed RT16/Xtra)
- Realização de calibrações totais do sistema

Realização do aquecimento de tubo

O funcionamento do sistema é mais eficaz com determinados parâmetros. Estes parâmetros são estabelecidos ao aquecer o tubo utilizando um grupo predefinido de exposições. Se o operador fizer um aquecimento do tubo pelo menos uma vez a cada período de 24 horas e cada vez que o sistema o solicitar, a possibilidade de ocorrência de artefatos é reduzida e pode ajudar a prolongar a vida útil do tubo.

OBSERVAÇÃO: A GE recomenda aquecer o tubo após duas horas sem uso em sistemas BrightSpeed e após três horas sem uso em sistemas LightSpeed™ RT^{16}/Xtra. Neste caso, devem ser efetuadas apenas os exames de aquecimento do tubo.

Figura 6-1 Mensagem de atenção



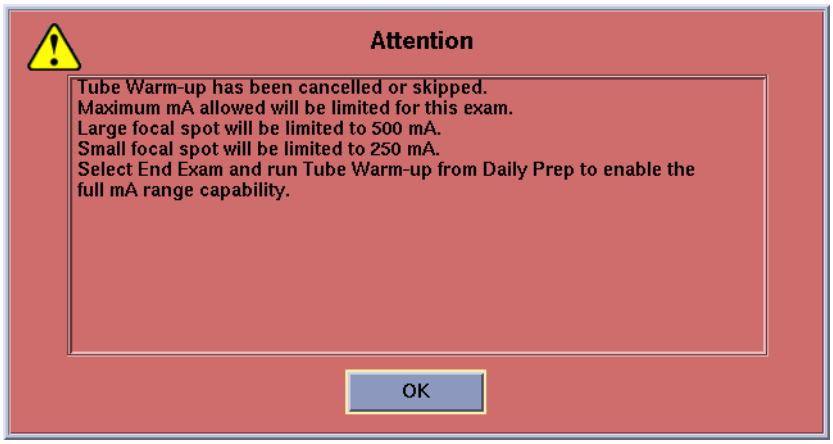
OBSERVAÇÃO: Se os detectores estiverem frios porque o Painel de alimentação A1 (Disjuntor) está desligado, ligue o sistema e aguarde duas horas antes de fazer um aquecimento do tubo. Isto permitirá que os detectores retornem à sua temperatura de operação.

OBSERVAÇÃO: A falha ao realizar o aquecimento quando solicitado pelo sistema pode resultar em danos sérios ao tubo e ao sistema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: A falha ao realizar aquecimento de tubo quando solicitado resultará na redução do mA máximo possível para o exame depois que o aquecimento de tubo tenha sido cancelado ou ignorado.

Figura 6-2



Os mAs desejados podem ser alcançados alterando o tempo de rotação (mAs = mA x tempo de rotação).

Realização de calibrações diárias

O sistema requer que todas as configurações de kV e mA estejam dentro de intervalos específicos. Estes intervalos são estabelecidos e mantidos por meio de calibrações. Há dois tipos de calibrações no sistema. Calibrações do ar e do gerador. As calibrações do ar e do gerador são feitas pelo usuário como parte da preparação diária do sistema, depois do procedimento de aquecimento do tubo.

OBSERVAÇÃO: Se os detectores não estão na temperatura de operação uma mensagem será exibida indicando uma hora em que os detectores estarão à temperatura de operação.

OBSERVAÇÃO: Se o usuário perceber uma mudança significativa na temperatura da sala (+/-10 graus), recomenda-se que seja feita uma FastCal (Calibração rápida) para manter a qualidade de imagem ideal, já que após a estabilização da temperatura da sala, é necessário executar uma nova FastCal (Calibração rápida).

Realização de calibrações especiais (somente para LightSpeed RT^{16}/Xtra)

É recomendável executar a FastCal (Calibração rápida) SPECIAL (ESPECIAL), procedimento exclusivo do sistema LightSpeed™ RT16/Xtra, uma vez a cada quatro semanas para garantir o desempenho ideal e a qualidade de imagem consistente do sistema.

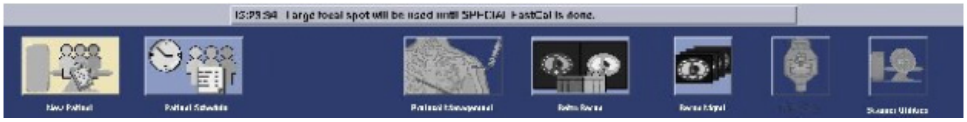
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Nesta seção (somente para o sistema Light RT16/Xtra), utilizamos a FastCal (Calibração rápida) cuja execução é recomendada a cada 24 horas como a calibração rápida normal. Tanto a FastCal (Calibração rápida) SPECIAL (ESPECIAL) quanto a normal compartilham o mesmo botão no menu principal de Daily Prep (Preparação diária).

OBSERVAÇÃO: A FastCal (Calibração rápida) SPECIAL (ESPECIAL) deve ser executada depois que o tubo estiver completamente resfriado. Qualquer exposição, incluindo Tube Warm-Up (Aquecimento de tubo), não deve ser executada dentro de determinado período antes da execução de FastCals (Calibrações rápidas) SPECIAL (ESPECIAIS).

OBSERVAÇÃO: Se as FastCals (Calibrações rápidas) SPECIAL (ESPECIAIS) não for concluída com sucesso dentro do período especificado, somente um ponto de foco maior poderá ser utilizado até que essa calibração seja concluída com sucesso.

Figura 6-3 Mensagem da FastCal (Calibração rápida) SPECIAL (ESPECIAL) indicando que o Large Focal Spot (Ponto focal grande) está sendo utilizado



Realização de calibrações totais do sistema

As calibrações totais do sistema são normalmente realizadas por um engenheiro qualificado depois de uma troca de tubo ou como parte da manutenção preventiva. As calibrações do gerador são ferramentas precisas e detalhadas que utilizam simuladores, detectores e fatores de exposição que afetam a qualidade da imagem e a dose de radiação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção proporciona as instruções passo a passo para aquecer o tubo e fazer calibrações do ar. Descreve, especificamente:

- Realização do aquecimento de tubo
- Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas)
- Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas especiais) para LightSpeed RT16/Xtra Systems

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Realização do aquecimento de tubo

Se seu sistema tiver ficado inativo por mais de duas horas, para obter um desempenho ideal e qualidade de imagem uniforme, efetue um aquecimento do tubo. O sistema o notificará ao final do tempo limite de duas horas com uma caixa de diálogo de aviso. Recomenda-se realizar o procedimento de aquecimento do tubo junto com calibrações rápidas uma vez a cada 24 horas.

1. A partir do monitor de exame, clique em **[Daily Prep] (Preparação diária)**.

   - A tela muda e o sistema exibe recursos de botões azuis para Tube Warm-Up (Aquecimento de tubo) e FastCals (Calibrações rápidas) (calibrações do ar) no canto superior esquerdo da tela.
   - Também aparece uma área de mensagem no canto superior direito da tela.

2. Clique em **[Tube Warm-Up] (Aquecimento de tubo)**.
   - O sistema exibe uma caixa de diálogo de aviso. Isto ocorre porque os algoritmos de resfriamento do tubo são estabelecidos especificamente para os tubos da GE. Se qualquer outro tubo for instalado, o usuário deverá assumir a responsabilidade.

OBSERVAÇÃO: Consulte o capítulo Segurança relativa a tubos não específicos da GE.

3. Clique em **[Accept & Run Tube Warm-up] (Aceitar e executar o aquecimento de tubo)** para continuar.
   - O sistema então exibe uma área de mensagens detalhando kV, mA, espessura de corte e duração da exposição de cada corte.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que a área do gantry esteja livre de qualquer objeto e que não haja pessoas no local.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Pressione **Start Scan (Iniciar exame)** na parte superior do teclado.
   - O sistema executará automaticamente o aquecimento dos tubos.
     - Para sistemas BrightSpeed Excel, BrightSpeed Edge e BrightSpeed Elite, este procedimento leva aproximadamente 53 a 60 segundos.
     - Para sistemas BrightSpeed Excel Select, BrightSpeed Edge Select e BrightSpeed Elite Select, este procedimento leva aproximadamente 90 segundos.
     - Para o LightSpeed™ RT^{16}/Xtra este procedimento leva aproximadamente 72 segundos.
   - O sistema retornará ao menu de Daily Prep (Preparação diária) quando os exames tiverem sido completados.
5. Clique em **[Quit] (Sair)** ou prossiga para Fast Calibrations (Calibrações rápidas).
   - A escolha de Quit (Sair) fecha a tela Daily Prep (Preparação diária).

Etapas rápidas: Realização do aquecimento de tubo

1. A partir do monitor de exame, clique em [Daily Prep] (Preparação diária).
2. Clique em [Tube Warm-Up] (Aquecimento de tubo).
3. Clique em [Accept & Run Tube Warm-up] (Aceitar e executar o aquecimento de tubo) para continuar.
4. Pressione Start Scan (Iniciar exame) na parte superior do teclado.
5. Clique em [Quit] (Sair) ou prossiga para Fast Calibrations (Calibrações rápidas).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas)

As calibrações do ar, também chamadas Fast Cals (Calibrações rápidas), devem ser realizadas depois do procedimento de aquecimento do tubo, e garantem a consistência da qualidade das imagens e da exposição à radiação.

1. Depois de completar o aquecimento do tubo, clique em **[Fast Calibration] (Calibração rápida)**.
   - Depois de selecionar a calibração rápida, o sistema executa uma verificação da placa do conversor DAS/verificação da calibração do colimador. Isto assegura a instalação da placa de conversor DAS correta.
   - Para os sistemas LightSpeed™ RT, LightSpeed™ RT^{16}, BrightSpeed Systems, e LightSpeed™ Xtra, uma verificação do equilíbrio do gantry é executada automaticamente após selecionar a opção FastCal (Calibração rápida). A verificação de equilíbrio demora aproximadamente dois minutos. Um janela pop-up rosa é exibida indicando que a verificação do equilíbrio está em curso.
   - Depois de selecionar a Fast Calibration (Calibração rápida), o sistema executa uma verificação da placa do conversor DAS/verificação da calibração do colimador. Isto assegura que a placa de conversor DAS correta está instalada e que o colimador está calibrado.

OBSERVAÇÃO: Não são permitidos objetos no gantry durante as FastCals (Calibrações rápidas). Não são usados simuladores durante este procedimento.

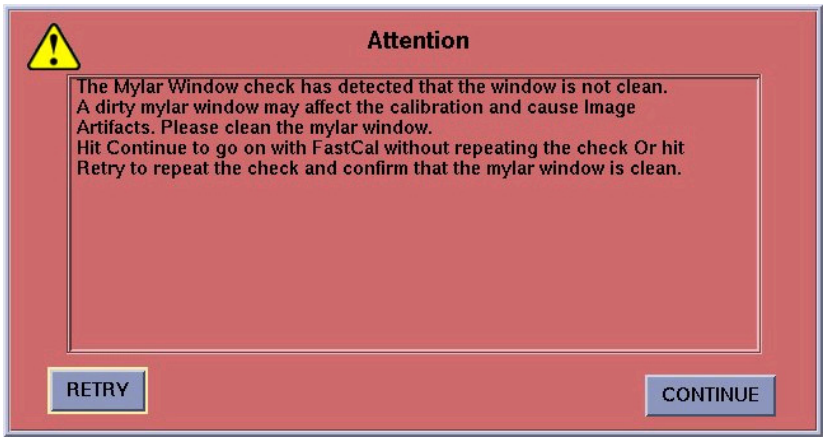
2. Pressione **Start Scan (Iniciar exame)**.
   - Este procedimento pode levar até 30 minutos para ser concluído.
   - Esta função fará um aquecimento se a temperatura do tubo for inferior a 200 graus Celsius e, em seguida, serão feitas as calibrações do gerador.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Em, seguida, verifica-se se há Mylar Window (Janelas Mylar) sujas.
   - A janela de mylar deve ser mantida limpa. A sujeira pode corromper os arquivos de calibração.
   - Se for detectada alguma janela suja, aparece uma mensagem de aviso (Figura 6-4), e é necessário limpar a janela e selecionar **[Clean and Retry] (Limpar e tentar novamente)**.
   - Clique em **[Continue] (Continuar)** se as janelas mylar estão limpas e não precisam de cuidados.
   - De 6 em 6 meses, após o Warm-up II (Aquecimento II), é feito Auto Z-Slope (Inclinação Z automática) para verificar o estado do detector. Se o teste falhar, aparece uma mensagem de aviso informando-o que deve contatar seu engenheiro de manutenção.
   - Em seguida, são feitos exames de Collimator Cal (Calibração do colimador) que rodam através de várias estações. Tais exames são executados apenas se a última Collimator Cal (Calibração do colimador) tiver mais de 24 horas.
   - Após o aquecimento inicial, e a verificação da Mylar Window (Janela Mylar) suja, aparece a tela de aquecimento. O sistema executa exames de aquecimento adicionais se a temperatura do tubo estiver entre 474 e 590 graus Celsius.
   - Auto mA, que é uma calibração de gerador, é executada a cada 18 horas.
   - A tela Warm-up 2 (Aquecimento 2) aparece e o sistema faz outro grupo de exames de aquecimento se a temperatura do tubo estiver entre 590 e 777 graus Celsius.
   - Contate o seu engenheiro de serviço.
   - Em seguida é feito um Mini Scan (Mini exame) que verifica a posição do ponto focal. Isto assegura o funcionamento correto do controle do feixe do eixo Z.
   - O sistema conclui o procedimento de FastCal (Calibração rápida) executando exames reais de FastCal (Calibração rápida) a partir da tela Inter connectivity Map Scan List (Lista de exames com mapa de interconectividade). Isto inclui exames de Clever Gain (Ganho inteligente) que calibram o ganho de cada configuração do detector. O padrão é realizar exames Fast Cal (Calibração rápida) para 120 e 140 kVp.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 6-4 Aviso de Janela Mylar suja



Etapas rápidas: Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas)

1. Depois de completar o aquecimento do tubo, clique em [Fast Calibration] (Calibração rápida).
2. Pressione Start Scan (Iniciar exame).
3. Em, seguida, verifica-se se há Mylar Window (Janelas Mylar) sujas.

OBSERVAÇÃO: Se houver quaisquer cancelamentos de exames com retomadas durante a Fast Cal (Calibração rápida), certifique-se de notificar o Engenheiro de campo.

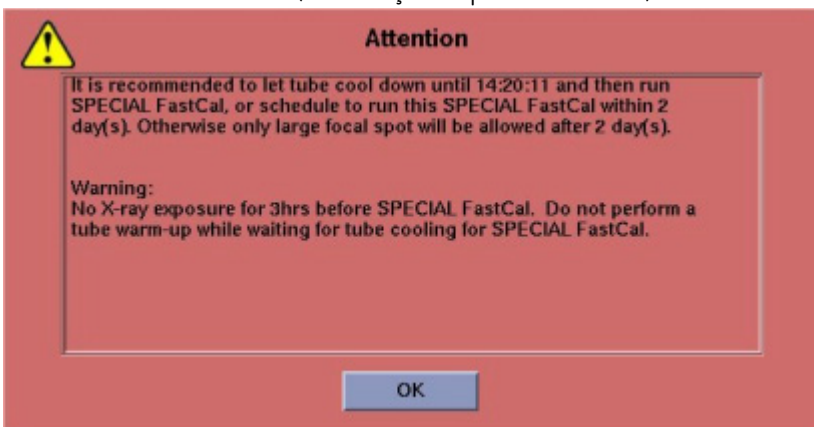
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas especiais) para LightSpeed RT16/Xtra Systems

Para garantir o desempenho ideal e uma qualidade de imagem consistente, é recomendável executar a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL), procedimento de calibração exclusivo do sistema LightSpeed™ RT^{16}/Xtra, uma vez a cada quatro semanas.

1. O sistema notifica o usuário no início da quinta semana desde a última SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) com uma caixa de mensagem de aviso.

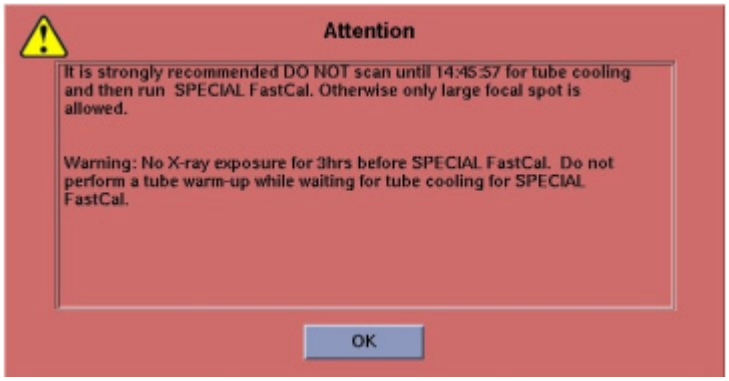
Figura 6-5 Aviso da SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL)



- A mensagem de aviso é exibida mediante as circunstâncias detalhadas a seguir durante toda quinta semana.
  - Na inicialização do sistema.
  - Seis horas desde o último aviso.
  - Clicando em **[Daily Prep] (Preparação diária)**
- O tempo de resfriamento do tubo depende da temperatura em que este se encontra no momento.
  - O tubo deve permanecer resfriado por no mínimo três horas quando não houver exposições em andamento.
- Se a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) ainda não tiver sido executada ou tiver sido concluída com sucesso no início da sexta semana, outra caixa de mensagem de aviso será exibida.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 6-6 Segundo aviso da SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL)



2. Clique em **[OK]** para fechar a caixa de mensagem.
3. A partir do monitor de exame, clique em **[Daily Prep] (Preparação diária)**.

Figura 6-7 Ícone Daily Prep (Preparação diária)

- O sistema exibe botões azuis de recursos para o Tube Warm-Up (Aquecimento de tubo) e Fast Cal (Calibração rápida) no canto superior esquerdo da tela.
- Uma caixa de mensagem será exibida.

OBSERVAÇÃO: Na execução de SPECIAL FastCals (Calibrações rápidas ESPECIAIS), é essencial que a área do gantry esteja livre de qualquer objeto.

4. Clique em **[OK]** para fechar a caixa de mensagem.
5. Clique em **[Fast Cal] (Calibração rápida)**.

OBSERVAÇÃO: Não clique em **[Tube Warm up] (Aquecimento de tubo)** quando decidir executar a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL).

- Uma caixa de aviso será exibida.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 6-8 Caixa de aviso

6. Clique em **[OK]**.
   - Uma caixa de mensagem de aviso será exibida indicando o tempo de espera restante do resfriamento do tubo até chegar a 0 minuto.
   - Se clicar em **[Cancel] (Cancelar)**, a caixa de mensagem de aviso desaparecerá e as FastCals (Calibrações rápidas) normais iniciarão automaticamente.
   - Se clicar em **[Quit] (Sair)**, a caixa de mensagem de aviso desaparecerá e o sistema retornará imediatamente ao menu principal de Daily Prep (Preparação diária).
7. Clique em **[OK]** quando o tempo de espera chegar a "0" minutos.
   - A Desktop (Área de trabalho) mudará para a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL).
   - Depois que o sistema mudar para a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL), uma verificação do equilíbrio do gantry será executada primeiro. A verificação de equilíbrio demora aproximadamente dois minutos. Um janela pop-up rosa é exibida indicando que a verificação do equilíbrio está em curso.
8. Pressione Start Scan (Iniciar exame).
   - Esse procedimento pode demorar até 30 minutos para ser concluído, excluindo o tempo de espera do resfriamento do tubo.
   - A função executa a verificação da Mylar Window (Janela Mylar) primeiro. A janela mylar deve ser mantida limpa. A sujeira pode corromper os arquivos de calibração.
   - Após a verificação da Mylar Window (Janela Mylar), Air Ration Calibration List (Lista de calibração de racionamento de ar) será exibida e serão executados seis exames de grupos em seis diferentes pontos de temperatura do tubo atribuídos.
   - Se a temperatura do tubo não atingir o ponto designado, o aquecimento do tubo será executado automaticamente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: **Não interrompa a exposição ao raio X quando a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) estiver em andamento. Pressionar Pause (Pausa) durante o exame pode resultar na falha dessa calibração,**

OBSERVAÇÃO: que é um procedimento independente da FastCals (Calibração rápida) normal. Após a conclusão deste procedimento, pode-se optar por continuar a executar a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) normal ou não.

OBSERVAÇÃO: Após concluir a SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) com sucesso, a opção, **[Daily Prep] (Preparação diária)** será utilizada somente para FastCals (Calibrações rápidas) normais.

9. Clique em **[Quit] (Sair)**.
   - O sistema fechará a tela Daily Preparation (Preparação diária).

ATENÇÃO: **A falha na execução da SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) quando solicitado pelo sistema até o prazo final pode resultar na redução da qualidade da imagem.**

Etapas rápidas: Realização de calibrações do ar (calibrações rápidas especiais) para LightSpeed RT16/Xtra Systems

1. O sistema notifica o usuário no início da quinta semana desde a última SPECIAL FastCal (Calibração rápida ESPECIAL) com uma caixa de mensagem de aviso.
2. Clique em [OK] para fechar a caixa de mensagem.
3. A partir do monitor de exame, clique em [Daily Prep] (Preparação diária).
4. Clique em [OK] para fechar a caixa de mensagem.
5. Clique em [Fast Cal] (Calibração rápida).
6. Clique em [OK].
7. Clique em [OK] quando o tempo de espera chegar a “0” minutos.
8. Pressione Start Scan (Iniciar exame).
9. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 7

Informações sobre multi-detectores

Introdução

O sistema da série BrightSpeed possui diferentes configurações de detectores. É muito importante saber qual é a configuração dos detectores de seu sistema. Seu sistema deve ter o nome exibido no gantry. Selecione seu sistema na lista de vínculos.

- BrightSpeed Excel Select
- BrightSpeed Edge Select
- BrightSpeed Elite, BrightSpeed Elite Select e LightSpeed™ RT16/Xtra

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

BrightSpeed Excel Select

Esta seção fornece explicações sobre os vários dispositivos de detecção e como configurá-los. As instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender a configurar esses fatores encontram-se em Criação de protocolos. É importante compreender como os detectores funcionam para poder selecionar os fatores técnicos adequados ao exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender o uso de multi-detectores. Os conceitos a assimilar são:

- Componentes de hardware
- Configurações dos detectores
- Configurações axiais
- Interface axial do usuário
- Captura de sinais axiais
- Intervalo axial
- Correção de inclinação
- Definições do passo helicoidal e do modo de exame
- Modo de configurações helicoidais de 2 e 4 linhas
- Modo de configurações helicoidais de 4 linhas espaçadas
- Diretrizes para a construção de protocolos
- Interface helicoidal do usuário
- Diretrizes para mAs
- Perfis de corte

Componentes de hardware

Várias peças de hardware sofreram alterações que tornam este scanner diferente de outros scanners que você talvez tenha utilizado no passado. Essas alterações são:

- Colimador
  - O colimador contém dois cames de tungstênio controlados independentemente. A rotação dos cames proporciona espessuras de feixe e posições do eixo Z variáveis e contínuas.
- Geometria de exame
  - A geometria de exame menor permite uma redução de 20% em mAs de técnicas de exame axial de corte único do HSA CT/i. A abertura do gantry é de 70 cm. A distância entre o ponto focal e o isocentro é de 54 cm. A distância entre o ponto focal e o detector é de 95 cm.
- Detector de matriz
  - Existem 16 células de detecção na direção Z. As 16 linhas ficam a 1,25 mm na direção Z. Até quatro sinais são reunidos por rotação do gantry. Cada sinal pode ser captado por uma linha de detector individual ou por uma combinação de dois, três ou quatro detectores. Quatro sinais podem ser captados por 16 células (ou quatro cortes por rotação do gantry).

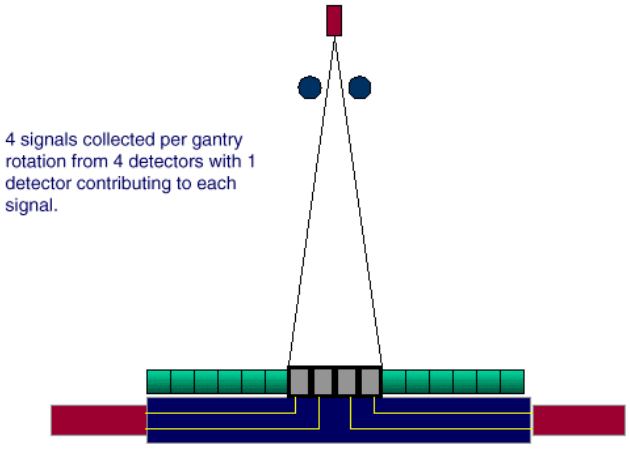
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Outras alterações
  - Alterações foram efetuadas no DAS, no anel coletor e na unidade de exame/reconstrução. Também há novos algoritmos de reconstrução para dados que envolvem vários cortes.

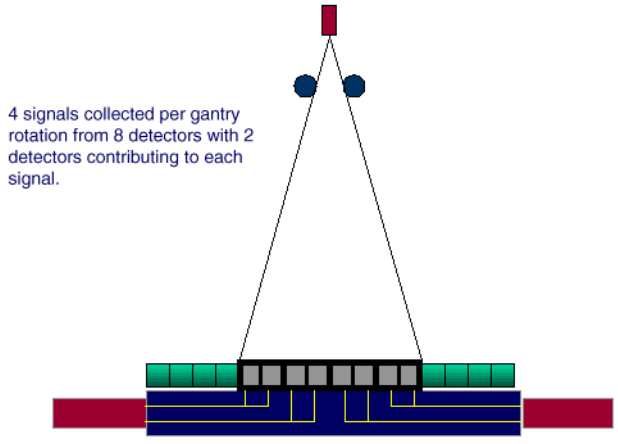
Configurações dos detectores

As configurações dos detectores são 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm, 4 x 5,0 mm, 1 x 1,25 mm e 2 x 0,625 mm.

- 4 x 1,25 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados por quatro linhas de detectores de 1,25 mm.

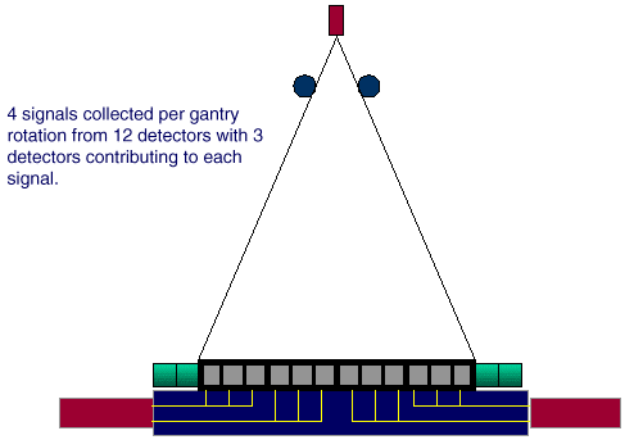


- 4 x 2,5 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados por oito linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que duas linhas de detectores contribuem para cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado/espaçado.

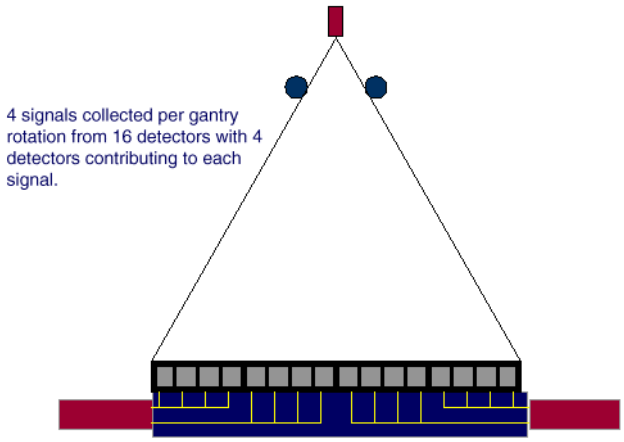


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 4 x 3,75 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados 12 linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que três linhas de detectores contribuem para cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado/espaçado.

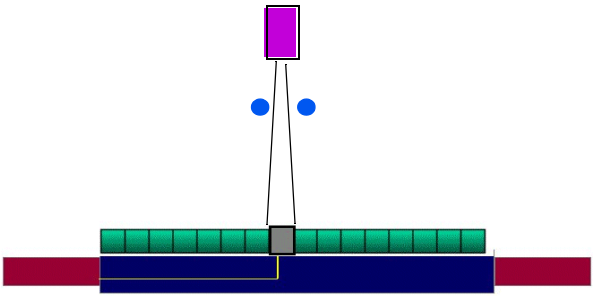


- 4 x 5,0 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados por 16 linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que quatro linhas de detectores contribuem para cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado/espaçado.

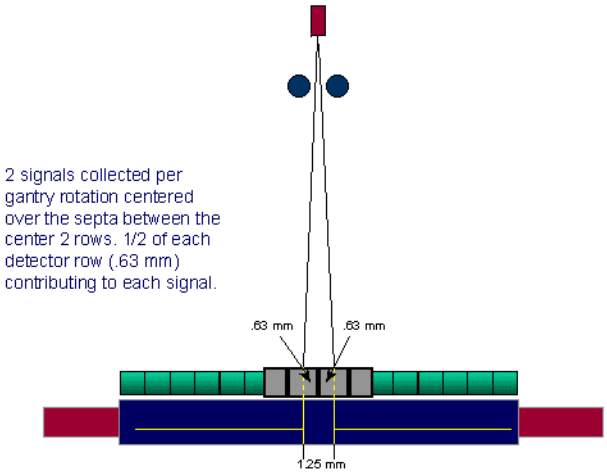


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 1 x 1,25 mm – Um sinal axial pode ser captado por uma linha de detector de 1,25 mm, sendo que uma linha de detector contribui para o sinal.



- 2 x 0,625 mm – Dois sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados podem ser captados por duas linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que as duas linhas de detectores contribuem para metade de cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado.

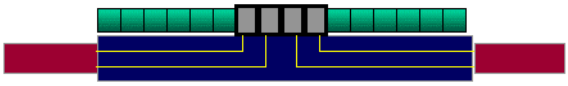


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

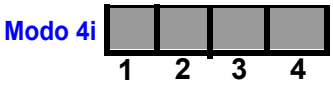
Configurações axiais

As configurações axiais são 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm, 4 x 5,0 mm, 1 x 1,25 mm e 2 x 0,625 mm.

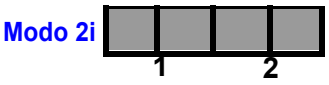
- 4 x 1,25 mm –1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 5 mm da região anatômica.



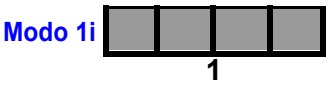
  - Quatro cortes com espessura de 1,25 mm cada.



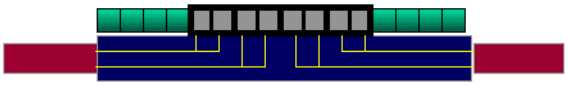
  - Dois cortes com espessura de 2,5 mm cada.



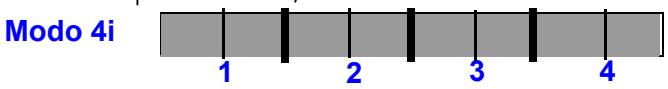
  - Um corte com espessura de 5,0 mm.



- 4 x 2,5 mm – 2,5 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 10 mm da região anatômica.



  - Quatro cortes com espessura de 2,5 mm cada.

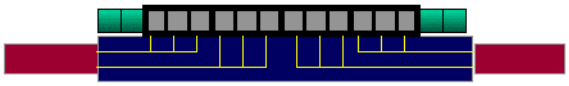


  - Dois cortes com espessura de 5,0 mm cada.

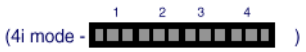
  - Um corte com espessura de 10 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 4 x 3,75 mm – 3,75 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 15 mm da região anatômica.

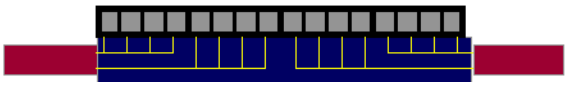


  – Quatro cortes com espessura de 3,75 mm cada.

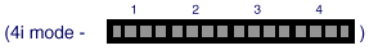


  – Dois cortes com espessura de 7,5 mm cada.

- 4 x 5,0 mm – 5,0 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 20 mm da região anatômica.

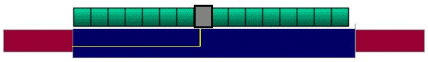


  – Quatro cortes com espessura de 5,0 mm cada.



  – Dois cortes com espessura de 10,0 mm cada.

- 1 x 1,25 mm – 1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 1,25 mm da região anatômica.



- 2 x 0,625 mm – 0,625 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 1,25 mm da região anatômica.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

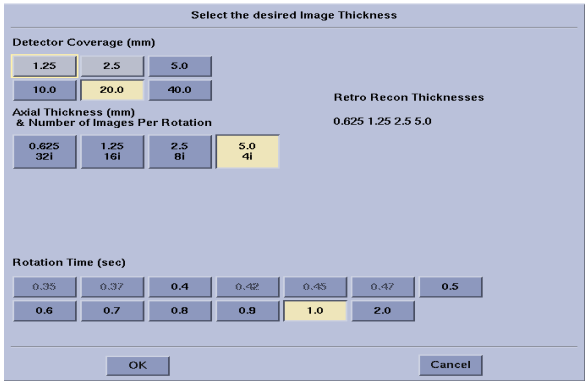
Interface axial do usuário

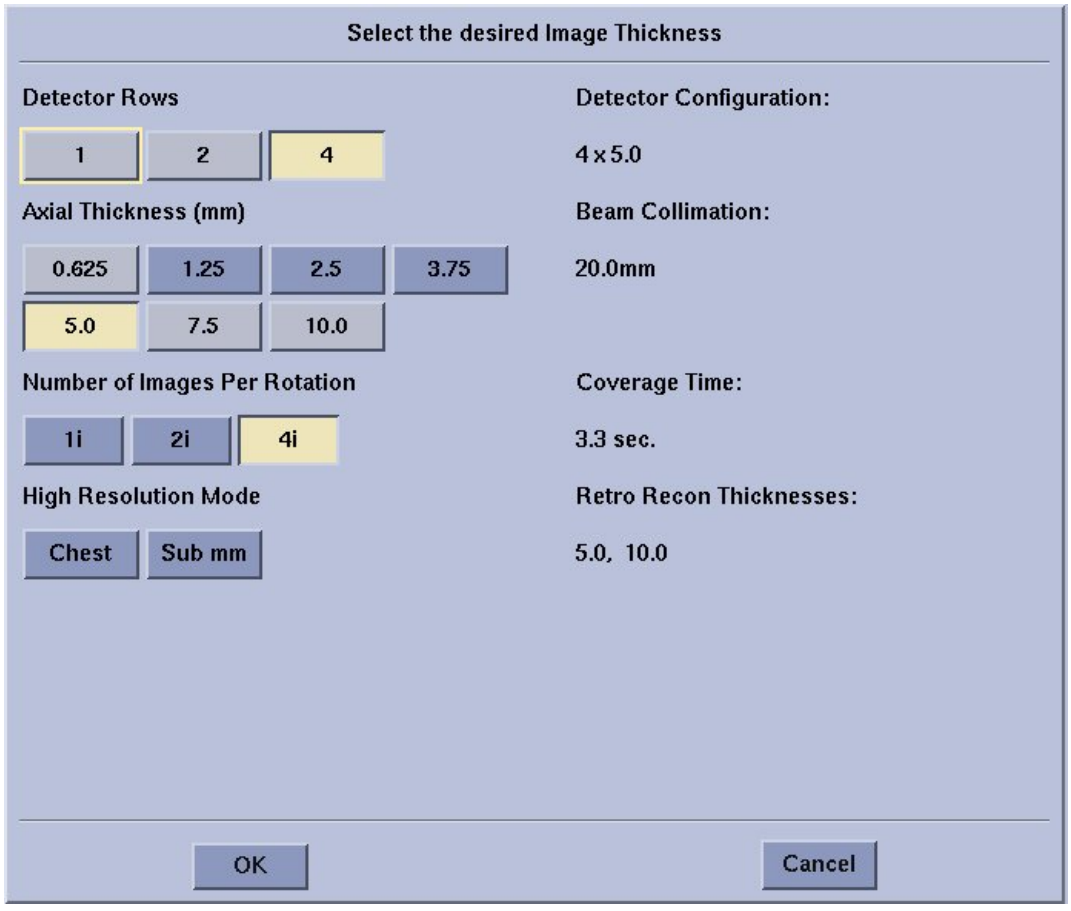
A interface do usuário apresenta as opções de espessura de corte, o número de imagens por rotação e opções retrospectivas. Os parâmetros selecionados para configurar o detector determinam a espessura e a velocidade de corte.

- A colimação do feixe ou cobertura do detector permite a seleção de 1,25 mm, 2,5 mm, 5,0 mm, 10 mm ou 20 mm.
- As opções de espessura de corte axial variam de 0,625 mm a 10,0 mm.
- O número de imagens por rotação é 1i, 2i e 4i. As opções de reconstrução retrospectiva são o resultado da espessura de corte e o número de imagens, ou seja, selecionar uma imagem de 5 mm de espessura permite opções retrospectivas de 1,25 mm, 2,5 mm e 5,0 mm de espessura. No modo prospectivo, as opções são 10,0 mm a 1i ou 5,0 mm a 2i ou 4i.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- As cores dos botões mudam para indicar as opções.
  - A cor amarelo claro indica as seleções atuais.
  - Azul escuro com texto em preto indica os parâmetros disponíveis.
  - Cinza claro com texto em preto indica parâmetros disponíveis (a seleção altera os parâmetros que não são exibidos).
  - Cinza claro com texto em cinza indica parâmetros não disponíveis.





© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

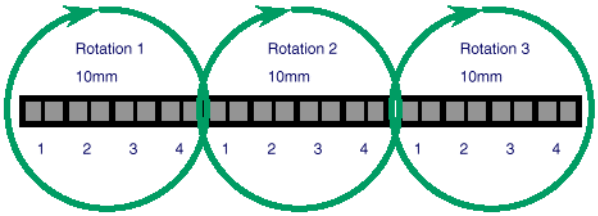
Captura de sinais axiais

Quatro sinais/canais são captados a cada rotação do gantry. Cada um dos quatro sinais pode ser captado por um detector individual ou por uma combinação de dois, três ou quatro detectores. *Após a combinação de um sinal de vários detectores em um canal, não é possível separá-lo.*

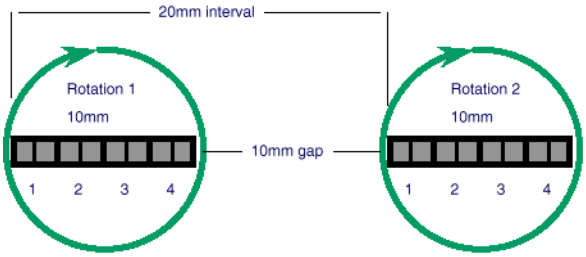
- O número de detectores combinados por sinal/canal afeta a espessura máxima de corte.
- Um, dois ou quatro cortes podem ser gerados por rotação de corte.
- É possível alterar a espessura de corte retrospectivamente.
- A configuração do colimador do feixe/detector no momento da aquisição afeta as opções retrospectivas.
- A aquisição de imagens axiais com vários cortes é mais rápida do que scanners helicoidais de um só corte que utilizam um passo de 1:1.

Intervalo axial

O intervalo é igual ao número de imagens por rotação vezes a espessura do detector, ou seja, no modo 4 x 2,5 as imagens são geradas com 2, 5 mm de espessura cada, para um total de 10 mm de cobertura por rotação. O intervalo por rotação seria de 10 mm.



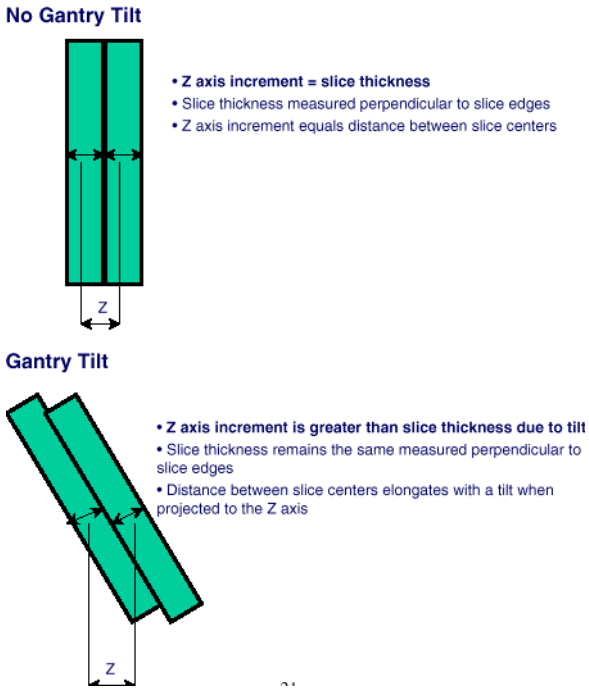
Se for necessário omitir um intervalo, utilize a fórmula acima mais o espaço desejado.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Correção de inclinação

A correção da inclinação dos vários detectores é efetuada automaticamente com o exame axial ou helicoidal. No exame axial, o intervalo é alterado para manter a mesma distância entre cortes quando o gantry estiver inclinado. No exame helicoidal, a velocidade da mesa aumenta como parte da correção da inclinação. Isso serve para manter os dados da linha nivelados para a reconstrução. A anotação da imagem indica a velocidade da mesa utilizada. Isso permite manter a mesma espessura de corte quando medida perpendicularmente às bordas do corte.



Definições do passo helicoidal e do modo de exame

Tabela 7-1 Os modos de exame helicoidal são expressos em termos de passo. O passo helicoidal é definido como a taxa de deslocamento da mesa por rotação, em milímetros, dividida pela colimação do feixe. Os sistemas anteriores expressavam os modos de exame por nomes e definiam o passo como o deslocamento da mesa por rotação, em milímetros, dividido pela largura da linha do detector. Na tabela a seguir, é possível comparar os nomes dos modos de exame antigos com os novos nomes.Modos de exame

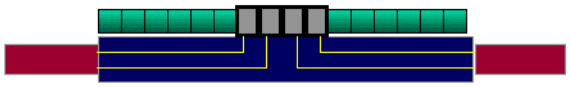
Nome antigo do modo de exame	Novo nome do modo de exame	
HQ 1	1:1	2 linhas
HQ 3	0,75:1	4 linhas
HS 6	1,5:1	4 linhas

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

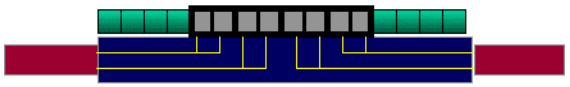
Modo de configurações helicoidais de 2 e 4 linhas

As configurações helicoidais são: 2 x 0,625 mm, 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm e 4 x 5,0 mm. Nesses modos, as configurações são adquiridas com um passo de um ou três. O deslocamento da mesa é 1 x a configuração do detector ou um passo de 1:1 e 3 x a configuração do detector ou um passo de 3:1 (ou seja, uma velocidade de 3,75 mm dividida por três é igual a 1,25 ou a uma configuração de 4 x 1,25 mm do detector). Esse modo permite obter espirais intercalados, que é 1,5 a 3 vezes mais rápido do que exames helicoidais de um só corte, reduz os artefatos helicoidais e proporciona o melhor nível de detalhe.

- Modo de 2 linhas, 2 x 0,625 mm.
  - Configuração de 2 x 0,625 mm do detector.
  - Deslocamento de 1,25 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 1,25 mm.
  - Passo de 1:1.
  - Espessura de corte fixa prospectiva/retrospectiva de 0,625 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 1,25 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



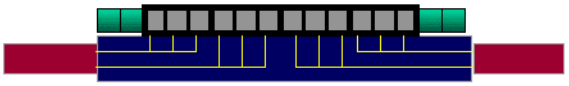
  - Configuração de 4 x 1,25 mm do detector.
  - Deslocamento de 3,75 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 5 mm.
  - Passo de 0,75:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 1,25 mm e 2,5 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 2,5 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



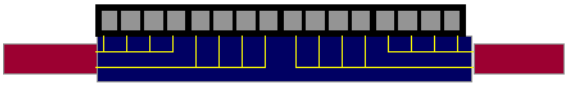
  - Configuração de 4 x 2,5 mm do detector.
  - Deslocamento de 7,5 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 10 mm.
  - Passo de 0,75:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 2,5 mm, 3,75 mm e 5,0 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Modo de 4 linhas, 4 x 3,75 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



  - Configuração de 4 x 3,75 mm do detector.
  - Deslocamento de 11,25 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 15 mm.
  - Passo de 0,75:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 3,75 mm, 5,00 mm e 7,5 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 5,0 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.

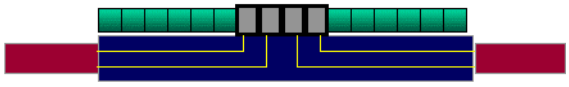


  - Configuração de 4 x 5,0 mm do detector.
  - Deslocamento de 15 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 20 mm.
  - Passo de 0,75:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 5,0 mm, 7,5 mm e 10,0 mm.

Modo de configurações helicoidais de 4 linhas espaçadas

As configurações helicoidais são: 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm e 4 x 5,0 mm. Todas as configurações são adquiridas no modo de 4 linhas a um passo de seis. O deslocamento da mesa é 6 x a configuração do detector ou um passo de 6:1, (ou seja, velocidade de 7,5 mm da mesa dividida por seis é igual a 1,25 ou uma configuração de 4 x 1,25 mm do detector). Esse modo utiliza espirais espaçados e é 2 a 6 vezes mais rápido do que exames helicoidais de um só corte. Espirais espaçados significam maior interpolação de dados e mais artefatos helicoidais em relação ao modo intercalado.

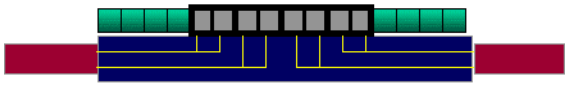
- Modo de 4 linhas, 4 x 1,25 mm. Todas as imagens utilizam dados dos quatro espirais.



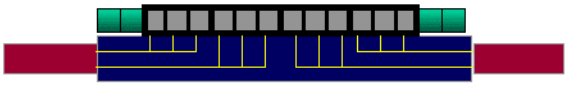
  - Configuração de 4 x 1,25 mm do detector.
  - Deslocamento de 7,5 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 5 mm
  - Passo de 1,5:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 1,25 mm e 2,5 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

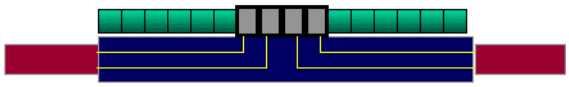
- Modo de 4 linhas, 4 x 2,5 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



  - Configuração de 4 x 2,5 mm do detector.
  - Deslocamento de 15 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 10 mm
  - Passo de 1,5:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 2,5 mm, 3,75 mm e 5,0 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 3,75 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



  - Configuração de 4 x 3,75 mm do detector.
  - Deslocamento de 22,5 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 15 mm. Passo de 1,5:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 5,0 mm e 7,5 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 5,0 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



  - Configuração de 4 x 5,0 mm do detector.
  - Deslocamento de 30,0 mm da mesa por rotação.

Colimação do feixe de 20 mm. Os espirais intercalados reduzem o artefato helicoidal e proporcionam o melhor nível de detalhe. Os espirais espaçados consistem em maior interpolação de dados e mais artefatos helicoidais em relação ao modo intercalado.

  - Passo de 1,5:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 5,0 mm, 7,5 mm e 10,0 mm.

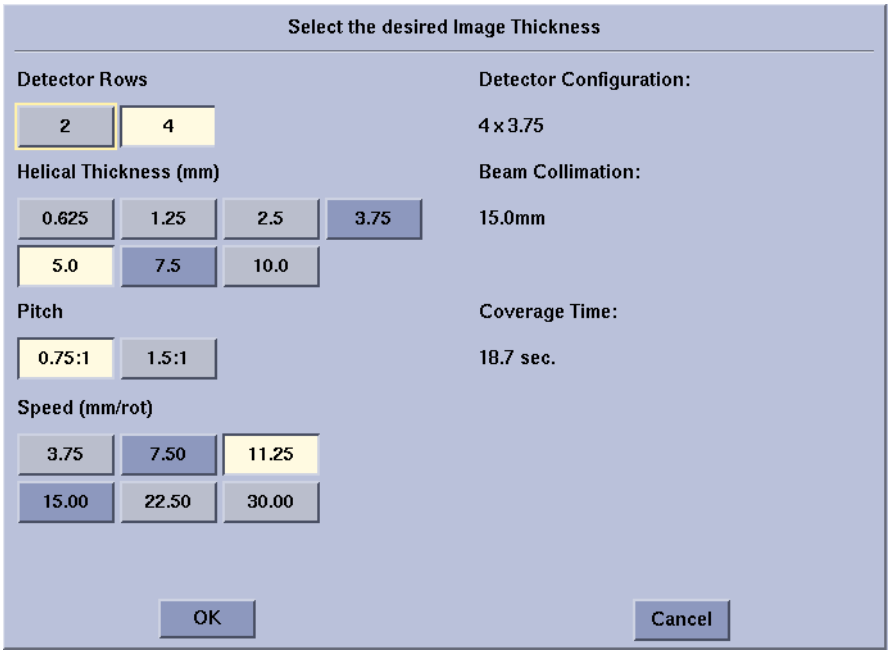
Interface helicoidal do usuário

A configuração do detector é determinada pela seleção de parâmetros nas áreas relacionadas à espessura/velocidade da tela de visualização e edição. Existem três seleções de parâmetros principais para o modo helicoidal.

- Speed (Velocidade) – Valor em milímetros do deslocamento da mesa por rotação do gantry. As opções de velocidade variam de 1,25 mm a 30,0 mm.
- Scan Mode (Modo de exame) – Determina a velocidade do deslocamento da mesa por rotação do gantry. As opções do modo de exame são 2 ou 4 linhas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Image Thickness (Espessura da imagem) – Determina a espessura de corte prospectiva e retrospectiva da imagem. As opções de espessura de corte variam de 0,625 mm a 10,0 mm.
- Cores dos botões – Mudam para indicar as opções.
  - Amarelo – Seleções atuais.
  - Azul-petróleo com texto em preto (espessura) – Opções de espessura de corte prospectiva e retrospectiva.
  - Azul com texto em preto (Velocidade/Modo de exame) – Parâmetros disponíveis.
  - Cinza claro com texto em preto – Parâmetros disponíveis (a seleção altera outros parâmetros).
  - Cinza claro com texto em cinza – Não disponível.



Diretrizes para mAs

Consulte técnicas conhecidas ou tabelas de técnicas para saber as técnicas adequadas, pois é necessário utilizar os fatores adequados para garantir a qualidade da imagem. O sistema é fornecido com protocolos que ajudarão a saber quais são os fatores técnicos adequados. O sistema atualiza os valores de mA automaticamente com base nas alterações efetuadas no tempo de rotação, tipo de exame, passo helicoidal e espessura de corte para manter o mesmo ruído de imagem.

- Helicoidal
  - Espaçado a intercalado = redução de 30%.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Perfis de corte

Uma vez que os dados de imagens helicoidais são ponderados ao longo de mais de uma rotação, para obter a melhor qualidade de imagem possível, o corte de imagem nominal pode diferir ligeiramente da seleção do usuário, dependendo da velocidade da mesa, do passo e da seleção do corte. As larguras do corte FWHM nominal são apresentadas nas tabelas a seguir.

Tabela 7-2 Tabela de perfis de corte para o modo de reconstrução total

Corte selecionado								
Modo de exame	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**0,625 mm**	**1,25 mm**	**2,5 mm**	**3,75 mm**	**5,0 mm**	**7,5 mm**	**10,0 mm**
Axial	N/D	0,85	1,09	2,34	3,59	4,84	7,34	9,84
Helicoidal 1:1	1,25	0,95						
Helicoidal 0,75:1	3,75		1,30	2,50				
	7,5			2,60	3,75	5,0		
	11,25				3,90	5,0	7,50	
	15,0					5,20	7,50	10,0
Helicoidal 1,5:1	7,5		1,60	2,50				
	15,0			3,20	3,75	5,0		
	22,5					6,40	7,50	
	30,0					6,40	7,50	10,0

O acrônimo do indicador FWHM significa Full Width Half Max (largura total, metade máxima). É utilizado para descrever a espessura de corte representada pela imagem na tela ou filme.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

BrightSpeed Edge Select

Esta seção fornece explicações sobre os vários dispositivos de detecção e como configurá-los. As instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender a configurar esses fatores encontram-se em Criação de protocolos. É importante compreender como os detectores funcionam para poder selecionar os fatores técnicos adequados ao exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender o uso de multi-detectores. Os conceitos a assimilar são:

- Componentes de hardware
- Configurações dos detectores
- Configurações axiais
- Interface axial do usuário
- Captura de sinais axiais
- Intervalo axial
- Correção de inclinação
- Definições do passo helicoidal e do modo de exame
- Modo de configurações helicoidais de 2 e 4 linhas
- Modo de configurações helicoidais de 4 linhas espaçadas
- Modo de configurações helicoidais de 8 linhas
- Interface helicoidal do usuário
- Diretrizes para mAs
- Perfis de corte

Componentes de hardware

Várias peças de hardware sofreram alterações que tornam este scanner diferente de outros scanners que você talvez tenha utilizado no passado. Essas alterações são:

- Colimador
  - O colimador é composto por dois cames de tungstênio *controlados independentemente*. A rotação dos cames proporciona espessuras de corte e posições do eixo Z variáveis e contínuas.
- Geometria de exame
  - A geometria de exame menor permite uma redução de 20% em mAs de técnicas de exame axial de corte único do HSA CT/I. A abertura do gantry é de 70 cm. A distância entre o ponto focal e o isocentro é de 54 cm. A distância entre o ponto focal e o detector é de 95 cm.
- Detector de matriz
  - Existem 16 células de detecção na direção Z. Cada célula de detecção fica a 1,25 mm na direção Z do isocentro. Até oito sinais são reunidos por rotação do gantry. Cada sinal pode ser captado por uma linha de detector individual ou por uma combinação de dois detectores. Oito sinais podem ser captados por 16 células (ou oito cortes por rotação do gantry).

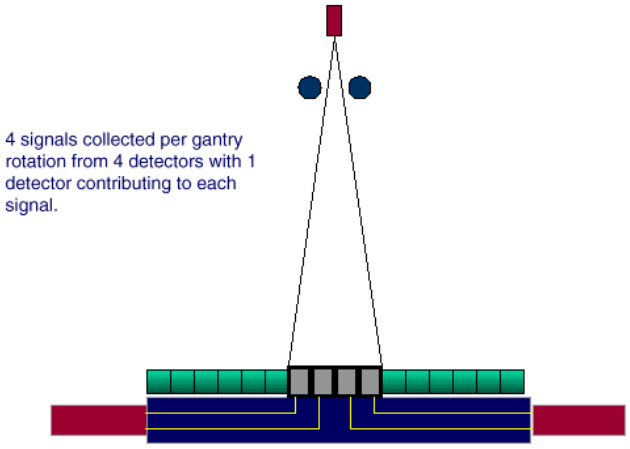
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Outras alterações
  - Alterações foram efetuadas no DAS, no anel coletor e na unidade de exame/reconstrução. Também há novos algoritmos de reconstrução para dados que envolvem vários cortes.

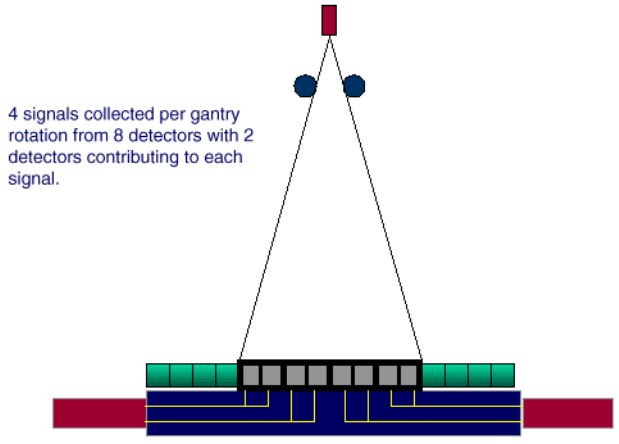
Configurações dos detectores

As configurações dos detectores são 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm, 4 x 5,0 mm, 1 x 1,25 mm, 2 x 0,625 mm, 8 x 1,25 mm e 8 x 2,5 mm.

- 4 x 1,25 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados por quatro linhas de detectores de 1,25 mm.

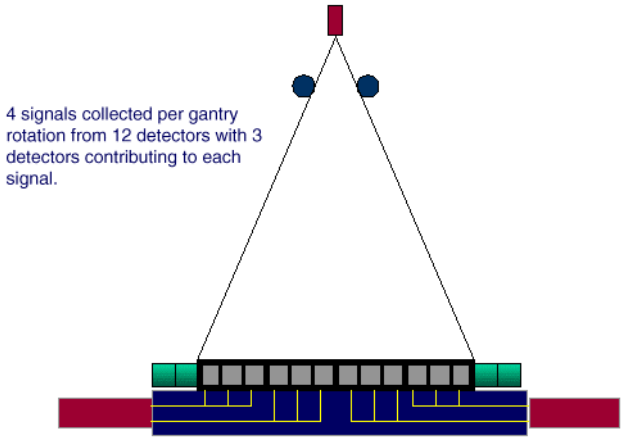


- 4 x 2,5 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados por oito linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que duas linhas de detectores contribuem para cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado/espaçado.

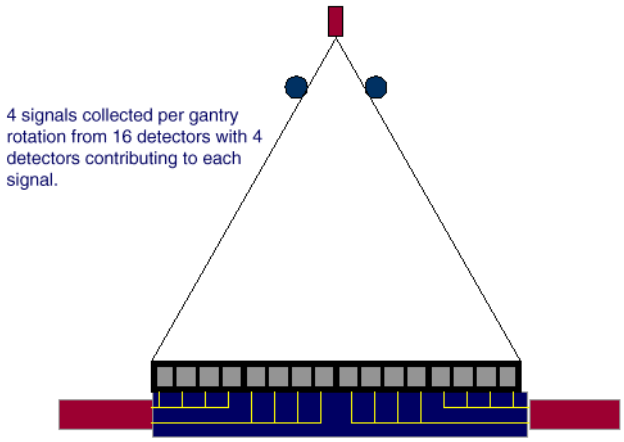


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 4 x 3,75 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados 12 linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que três linhas de detectores contribuem para cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado/espaçado.

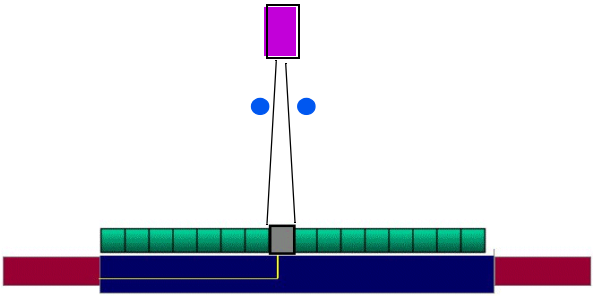


- 4 x 5,0 mm – Quatro sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados ou espaçados podem ser captados por 16 linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que quatro linhas de detectores contribuem para cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado/espaçado.

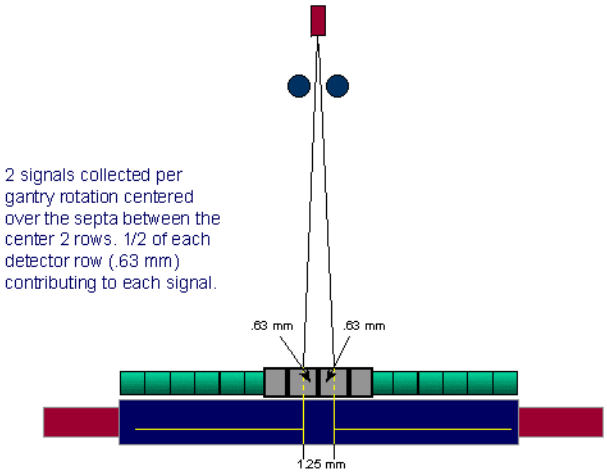


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

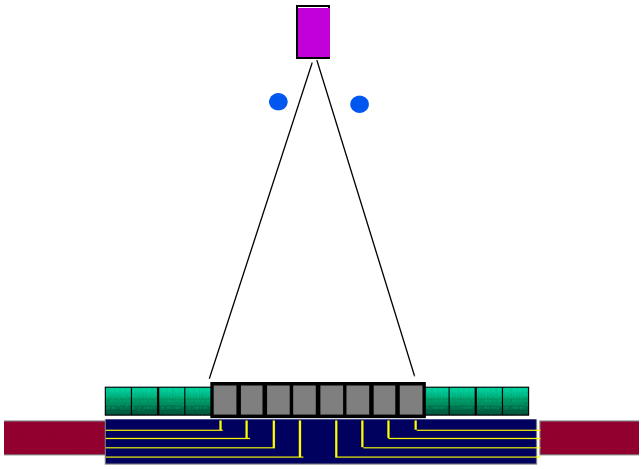
- 1 x 1,25 mm – Um sinal axial pode ser captado por uma linha de detector de 1,25 mm, sendo que uma linha de detector contribui para o sinal.



- 2 x 0,625 mm – Dois sinais (axiais) ou espirais (helicoidais) intercalados podem ser captados por duas linhas de detectores de 1,25 mm, sendo que as duas linhas de detectores contribuem para metade de cada sinal (axial) ou espiral (helicoidal) intercalado.

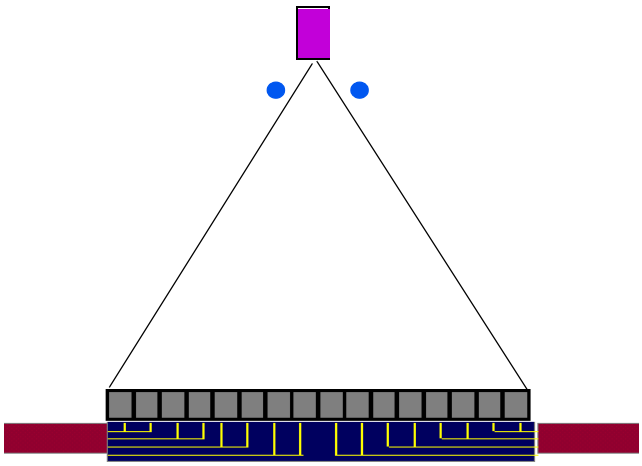


- 8 X 1,25 mm – Oito espirais são captados por oito detectores de 1,25 mm, sendo que um detector contribui para cada espiral.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

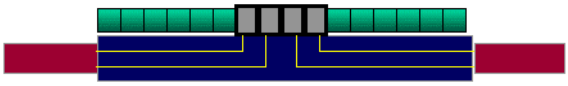
- 8 X 2,5 mm – Oito espirais são captados por 16 detectores de 1,25 mm, sendo que dois detectores contribuem para cada espiral.



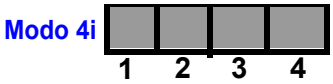
Configurações axiais

As configurações axiais são 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm, 4 x 5,0 mm, 1 x 1,25 mm, 2 x 0,625 mm, 8 x 1,25 mm e 8 x 2,5 mm.

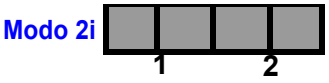
- 4 x 1,25 mm – 1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 5 mm da região anatômica.



  - Quatro cortes com espessura de 1,25 mm cada.



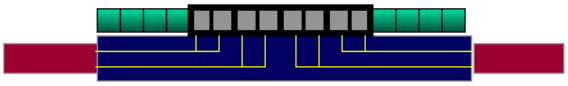
  - Dois cortes com espessura de 2,5 mm cada.



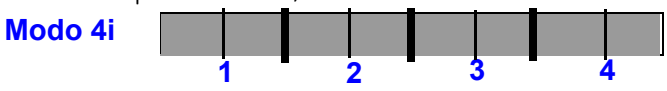
  - Um corte com espessura de 5,0 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 4 x 2,5 mm – 2,5 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 10 mm da região anatômica.



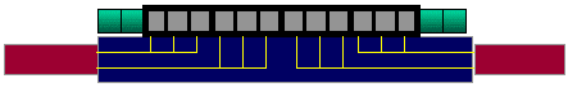
  - Quatro cortes com espessura de 2,5 mm cada.



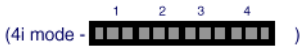
  - Dois cortes com espessura de 5,0 mm cada.

  - Um corte com espessura de 10 mm.

- 4 x 3,75 mm – 3,75 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 15 mm da região anatômica.

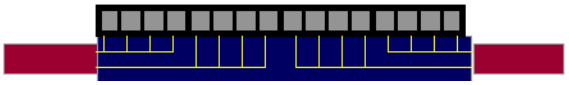


  - Quatro cortes com espessura de 3,75 mm cada.

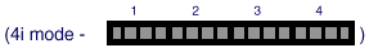


  - Dois cortes com espessura de 7,5 mm cada.

- 4 x 5,0 mm – 5,0 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 20 mm da região anatômica.



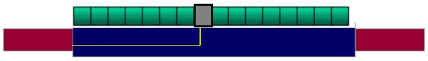
  - Quatro cortes com espessura de 5,0 mm cada.



  - Dois cortes com espessura de 10,0 mm cada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 1 x 1,25 mm – 1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 1,25 mm da região anatômica.

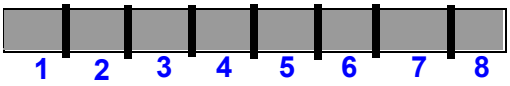


- 2 x 0,625 mm – 0,625 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 1,25 mm da região anatômica.

- 8 x 1,25 mm – 1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 10 mm da região anatômica.

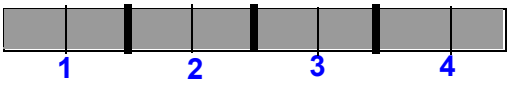
  - Oito cortes com espessura de 1,25 mm cada.

Modo 8i



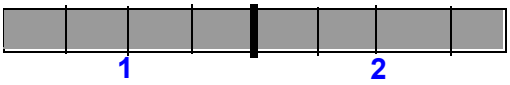
  - Quatro cortes com espessura de 2,5 mm.

Modo 4i



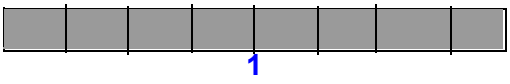
  - Dois cortes com espessura de 5 mm cada.

Modo 2i



  - Um corte com espessura de 10 mm.

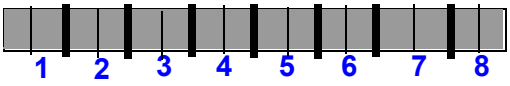
Modo 1i



- 8 x 2,5 mm – 2,5 mm corresponde à espessura mínima de corte. Cada rotação do gantry cobre 20 mm da região anatômica.

  - Oito cortes com espessura de 2,5 mm cada.

Modo 8i

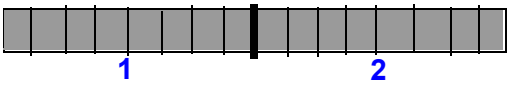


  - Quatro cortes com espessura de 5 mm cada.

Modo 4i

  - Dois cortes com espessura de 10 mm cada.

Modo 2i

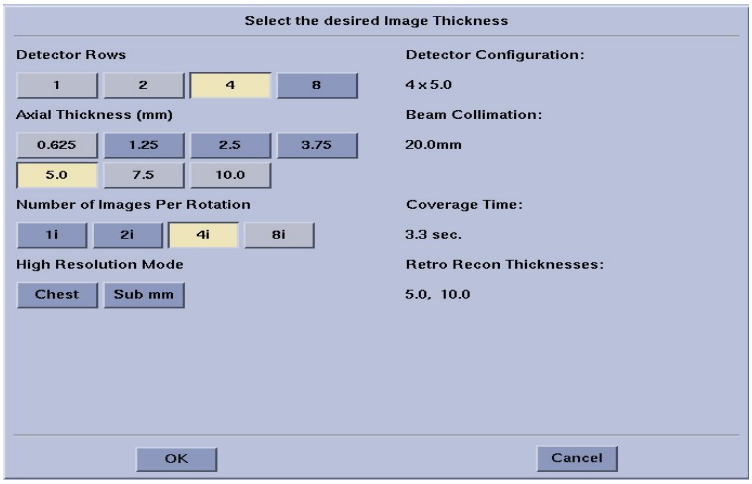


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Interface axial do usuário

A interface do usuário apresenta as opções de espessura de corte, o número de imagens por rotação e opções retrospectivas. A configuração do detector é determinada pelos parâmetros selecionados para definir a velocidade e a espessura de corte.

- As opções de espessura axial variam de 0,625 mm a 10,0 mm.
- O número de imagens por rotação é 1i, 2i, 4i e 8i.
- As opções de reconstrução retrospectiva são o resultado da espessura de corte e do número de imagens, ou seja, a seleção de uma imagem de 5 mm de espessura permite opções retrospectivas de espessura de 1,25 mm, 2,5 mm e 5,0 mm. No modo prospectivo, as opções são 10,0 mm a 1i ou 5,0 mm a 2i ou 4i.
- As cores dos botões mudam para indicar as opções.
  - Amarelo claro – Seleções atuais.
  - Azul com texto em preto – Parâmetros disponíveis.
  - Cinza claro com texto em preto – Parâmetros disponíveis (a seleção altera outros parâmetros)
  - Cinza claro com texto em cinza – Não disponível.



Captura de sinais axiais

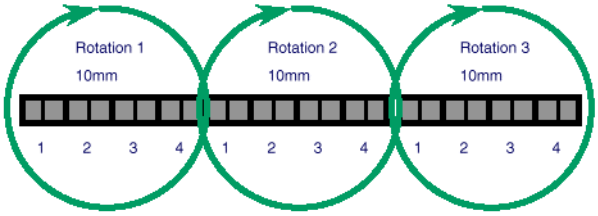
Quatro ou oito sinais/canais são captados a cada rotação do gantry. Cada um dos quatro ou oito sinais pode ser captado por um detector individual ou uma combinação de dois, três, quatro ou oito detectores. *Após a combinação de um sinal de vários detectores em um canal, não é possível separá-lo.*

- O número de detectores combinados por sinal/canal afeta a espessura mínima de corte.
- Um, dois, quatro ou oito cortes podem ser gerados por rotação de corte.
- É possível alterar a espessura de corte retrospectivamente.
- A configuração do detector no momento da aquisição afeta as opções retrospectivas.
- O exame axial com vários cortes é mais rápido do que scanners helicoidais de um só corte que utilizam um passo de 1:1.

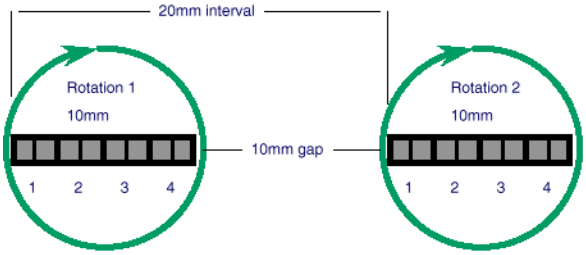
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Intervalo axial

O intervalo é igual ao número de imagens por rotação x a espessura de corte, ou seja, no modo 4 x 2,5 são geradas quatro imagens, cada uma com espessura de 2,5 mm para um total de 10 mm de cobertura por rotação. O intervalo por rotação seria de 10 mm.



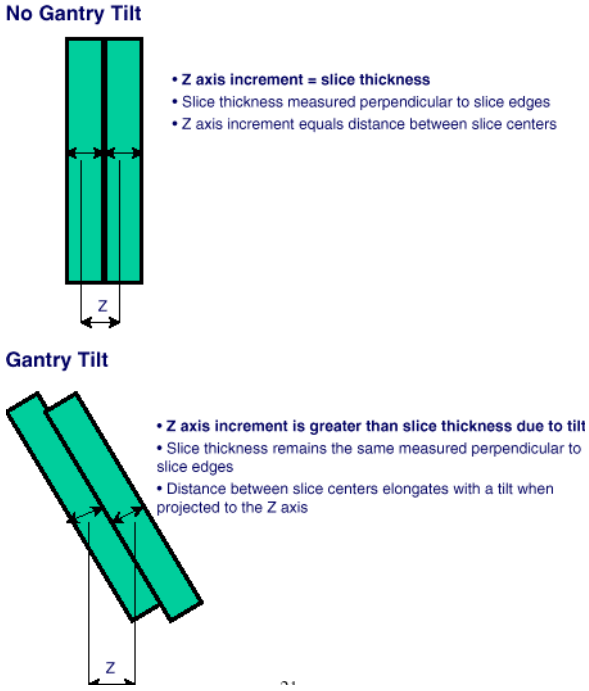
Se for necessário omitir um intervalo, utilize a fórmula acima mais o espaço desejado.



Correção de inclinação

A correção da inclinação dos vários detectores é efetuada automaticamente no exame axial ou helicoidal. No exame axial, o intervalo é alterado para manter a mesma distância entre cortes quando o gantry estiver inclinado. No exame helicoidal, a velocidade da mesa aumenta como parte da correção da inclinação. Isso serve para manter os dados da linha nivelados para a reconstrução. A anotação da imagem indica a velocidade da mesa. Isso permite manter a mesma espessura de corte quando medida perpendicularmente às bordas do corte.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



Definições do passo helicoidal e do modo de exame

Os modos de exame helicoidal são expressos em termos de passo. O passo helicoidal é definido como a taxa de deslocamento da mesa por rotação, em milímetros, dividida pela colimação do feixe. Os sistemas anteriores expressavam os modos de exame por nomes e definiam o passo como o deslocamento da mesa por rotação, em milímetros, dividido pela largura da linha do detector. Na tabela a seguir, é possível comparar os antigos nomes de modos de exames com os novos nomes.

Tabela 7-3 Modos de exame

Nome antigo do modo de exame	Novo nome do modo de exame	
HQ 1	1:1	2 linhas
HQ 3	0,75:1	4 linhas
HS 6	1,5:1	4 linhas
UQ 5	0,625:1	8 linhas
UM 7	0,875:1	8 linhas
UF 10,8	1,35:1	8 linhas
US 13,4	1,675:1	8 linhas

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

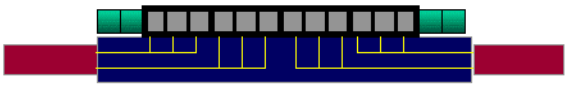
Modo de configurações helicoidais de 2 e 4 linhas

As configurações helicoidais são: 2 x 0,625 mm, 4 x 1,25 mm, 4 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm e 4 x 5,0 mm. Nesses modos, as configurações são adquiridas com um passo de um ou três. O deslocamento da mesa é 1 x a configuração do detector ou um passo de 1:1 e 3 x a configuração do detector ou um passo de 3:1 (ou seja, uma velocidade de 3,75 mm dividida por três é igual a 1,25 ou a uma configuração de 4 x 1,25 mm do detector). Esse modo permite obter espirais intercalados, que é 1,5 a 3 vezes mais rápido do que exames helicoidais de um só corte, reduz os artefatos helicoidais e proporciona o melhor nível de detalhe.

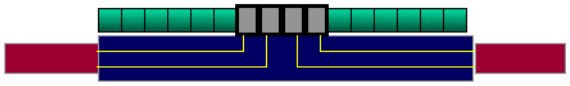
- Modo de 2 linhas, 2 x 0,625 mm.
  - Configuração de 2 x 0,625 mm do detector.

Deslocamento de 1,25 mm por rotação.

  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 2,5 mm, 3,75 mm e 5,0 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 3,75 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



  - Configuração de 4 x 3,75 mm do detector.
  - Deslocamento de 22,5 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 15 mm.
  - Passo de 1,5:1, modo - 1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 5,0 mm e 7,5 mm.
- Modo de 4 linhas, 4 x 5,0 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos quatro espirais.



  - Configuração de 4 x 5,0 mm do detector.
  - Deslocamento de 30,0 mm da mesa por rotação.
  - Colimação do feixe de 20 mm.
  - Passo de 1,5:1.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 5,0 mm, 7,5 mm e 10,0 mm.

Modo de configurações helicoidais de 8 linhas

As configurações helicoidais são: 8 x 1,25 mm e 8 x 2,50 mm. Nesse modo, as configurações são adquiridas a um passo de 0,625:1, 0,875:1, 1,35:1 ou 1,675:1. O deslocamento da mesa é 5 vezes mais rápido no modo de 8 linhas ou a um passo de 0,625:1. O modo de 8 linhas permite utilizar espirais intercalados ou espaçados e é 5 a 13,4 vezes mais rápido do que exames helicoidais de um só corte.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Em um exame helicoidal, oito detectores captam oito espirais espaçadas para formar um conjunto de dados volumétricos.

Em comparação com os modos espaçados, os algoritmos de ponderação helicoidal, adaptados a cada modo de passo, permitem reduzir mAs e os artefatos helicoidais.

A espessura de corte é afetada pela configuração do detector e pelo algoritmo de reconstrução helicoidal. É possível alterar a espessura de corte retrospectivamente.

- Modo de 8 linhas, 8 x 1,25 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos oito espirais.

  - Configuração de 8 x 1,25 mm do detector.
  - Deslocamento de 6,25 mm da mesa por rotação, modo 0,625:1.
  - Deslocamento de 8,75 mm da mesa por rotação, modo 0,875:1.
  - Deslocamento de 13,5 mm da mesa por rotação, modo 1,35:1.
  - Deslocamento de 16,75 mm da mesa por rotação, modo 1,675:1.
  - Colimação do feixe de 10 mm.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 1,25 mm, 2,5 mm, 3,75 mm e 5 mm.
- Modo de 8 linhas, 8 x 2,5 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos oito espirais.

  - Configuração de 8 x 2,50 mm do detector.
  - Deslocamento de 12,5 mm da mesa por rotação, modo 0,625:1.
  - Deslocamento de 17,5 mm da mesa por rotação, modo 0,875:1.
  - Deslocamento de 27,0 mm da mesa por rotação, modo 1,35:1.
  - Deslocamento de 33,5 mm da mesa por rotação, modo 1,675:1.
  - Colimação do feixe de 20 mm.
  - Espessura de corte prospectiva/retrospectiva de 2,5 mm, 3,75 mm, 5 mm e 10 mm.

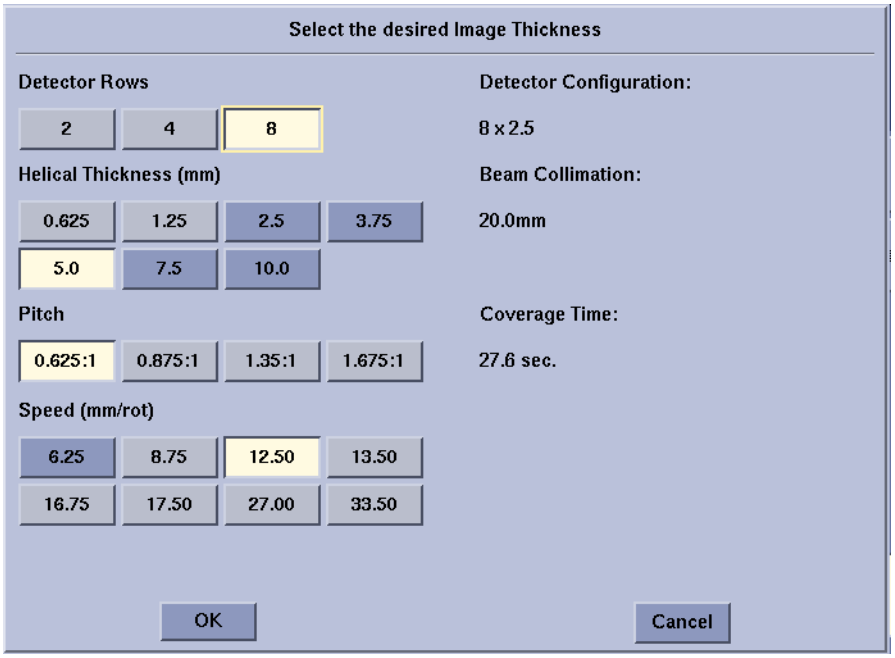
Interface helicoidal do usuário

A configuração do detector é determinada pela seleção de parâmetros nas áreas relacionadas à espessura/velocidade da tela de visualização e edição. Existem três seleções de parâmetros principais para o modo helicoidal.

- A cobertura do detector determina a colimação do feixe em mm na direção Z.
- Speed (Velocidade) – Valor em milímetros do deslocamento da mesa por rotação do gantry. As opções de velocidade variam de 1,25 mm a 30,0 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Scan Mode (Modo de exame) – Determina a velocidade do deslocamento da mesa por rotação do gantry. As opções de modo de exame correspondem a quatro seleções de passo com a velocidade da mesa associada para aquisições de 2, 4 ou 8 linhas.
- Image Thickness (Espessura da imagem) – Determina a espessura de corte prospectiva e retrospectiva da imagem. As opções de espessura de corte variam de 0,625 mm a 10,0 mm.
- Cores dos botões – Mudam para indicar as opções.
  - Amarelo claro – Seleções atuais.
  - Azul com texto em preto (espessura) – Opções de espessura de corte prospectiva e retrospectiva.
  - Azul com texto em preto (Velocidade/Modo de exame) – Parâmetros disponíveis.
  - Cinza claro com texto em preto – Parâmetros disponíveis (a seleção altera outros parâmetros).
  - Cinza claro com texto em cinza – Não disponível.



Diretrizes para mAs

Consulte técnicas conhecidas ou tabelas de técnicas para saber as técnicas adequadas, pois é necessário utilizar os fatores adequados para garantir a qualidade da imagem. O sistema é fornecido com protocolos que ajudarão a saber quais são os fatores técnicos adequados. O sistema atualiza os valores de mA automaticamente com base nas alterações efetuadas no tempo de rotação, tipo de exame, passo helicoidal e espessura de corte para manter o mesmo ruído de imagem.

- Helicoidal.
  - Espaçado a intercalado = redução de 30%.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Perfis de corte

Uma vez que os dados de imagens helicoidais são ponderados ao longo de mais de uma rotação, para obter a melhor qualidade de imagem possível, o corte de imagem nominal pode diferir ligeiramente da seleção do usuário, dependendo da velocidade da mesa, do passo e da seleção do corte. As larguras do corte FWHM nominal são apresentadas nas tabelas a seguir.

Tabela 7-4 Tabela de perfis de corte para o modo de reconstrução total

Corte selecionado								
Modo de exame	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**0,625 mm**	**1,25 mm**	**2,5 mm**	**3,75 mm**	**5,0 mm**	**7,5 mm**	**10,0 mm**
Axial	N/D	0,85	1,09	2,34	3,59	4,84	7,34	9,84
Helicoidal 1:1	1,25	0,95						
Helicoidal 0,75:1	3,75		1,30	2,50				
	7,5			2,60	3,75	5,0		
	11,25				3,90	5,0	7,50	
	15,0					5,20	7,50	10,0
Helicoidal 1,5:1	7,5		1,60	2,50				
	15,0			3,20	3,75	5,0		
	22,5					6,40	7,50	
	30,0					6,40	7,50	10,0
Helicoidal 0,625:1	6,25		1,25	2,50	3,75	5,0	7,5	10,0
	12,5			2,50	3,75	5,0	7,5	10,0
Helicoidal 0,875:1	8,75		1,25	2,50	3,75	5,0	7,5	10,0
	17,5			2,50	3,75	5,0	7,5	10,0
Helicoidal 1,35:1	13,5		1,60	2,50	3,75	5,0	7,5	10,0
	27,0			3,20	3,75	5,0	7,5	10,0
Helicoidal 1,675:1	16,75		1,70	2,50	3,75	5,0	7,5	10,0
	33,5			3,20	3,75	5,0	7,5	10,0

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 7-5 Tabela de perfis de corte para o modo de reconstrução adicional

Corte selecionado							
Modo de exame	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**1,25 mm**	**2,5 mm**	**3,75 mm**	**5,0 mm**	**7,5 mm**	**10,0 mm**
Helicoidal 0,625:1	6,25	1,50	3,0	4,50	6,0	9,0	12,0
	12,5		3,0	4,50	6,0	9,0	17,0
Helicoidal 0,875:1	8,75	1,50	3,0	4,50	6,0	9,0	12,0
	17,5		3,0	4,50	6,0	9,0	15,0
Helicoidal 1,350:1	13,5	2,0	3,0	4,50	6,0	9,0	12,0
	27,0		3,0	4,50	6,0	9,0	12,0
Helicoidal 1,675:1	16,75	2,0	3,0	4,50	6,0	9,0	12,0
	33,5		3,0	4,50	6,0	9,0	12,0

O acrônimo do indicador FWHM significa Full Width Half Max (largura total, metade máxima). É utilizado para descrever a espessura de corte representada pela imagem na tela ou filme.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

BrightSpeed Elite, BrightSpeed Elite Select e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

Esta seção fornece explicações sobre os vários dispositivos de detecção e como configurá-los. As instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender a configurar esses fatores encontram-se em Criação de protocolos. É importante compreender como os detectores funcionam para poder selecionar os fatores técnicos adequados ao exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender o uso de multi-detectores. Os conceitos a assimilar são:

- Componentes de hardware
- Configurações axiais
- Interface axial do usuário
- Captura de sinais axiais
- Intervalo axial
- Correção de inclinação
- Definições do passo helicoidal e do modo de exame
- Modo de configurações helicoidais de 8 e 16 linhas
- Interface helicoidal do usuário
- Diretrizes para a construção de protocolos
- Perfis de corte

Componentes de hardware

Várias peças de hardware sofreram alterações que tornam este scanner diferente de outros scanners que você talvez tenha utilizado no passado. Essas alterações são:

- Colimador
  - O colimador é composto por dois cames de tungstênio *controlados independentemente*. A rotação dos cames proporciona espessuras de corte e posições do eixo Z variáveis e contínuas.
- Geometria de exame
  - A geometria de exame menor permite uma redução de 20% em mAs de técnicas de exame axial de corte único do HSA CT/I. A abertura do gantry é de 70 cm. A distância entre o ponto focal e o isocentro é de 54 cm. A distância entre o ponto focal e o detector é de 95 cm.
  - LightSpeed™ RT^{16}/Xtra – A geometria de exame menor permite uma redução de 20% em mAs de técnicas de exame axial de corte único do HiSpeed Advantage CT/i. A abertura do gantry é de 80 cm. A distância do ponto focal ao isocentro é de 60,6 cm. A distância do ponto focal ao detector é de 106,25 cm. Essa geometria de exame maior requer um aumento de aproximadamente 30% em mAs em relação a outros sistemas BrightSpeed.

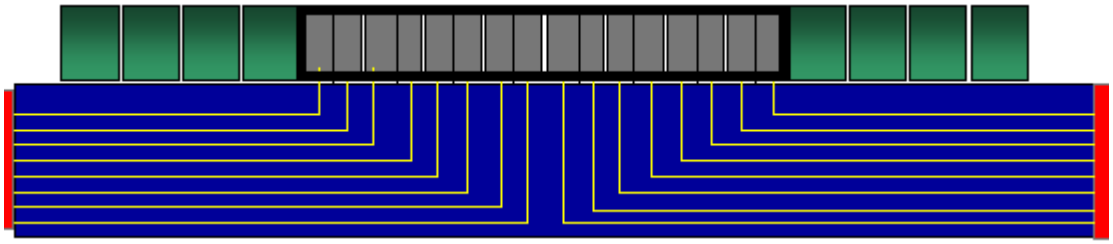
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Detector de matriz
  - Existem 24 células de detecção na direção Z. As quatro linhas externas localizadas em cada lado do detector são de 1,25 mm na direção Z. As 16 linhas do centro são de 0,625 mm na direção Z. Até 16 sinais são reunidos por rotação do gantry. Cada sinal pode ser captado por uma linha de detector individual ou por uma combinação de detectores. Dezesseis sinais podem ser captados por 24 células de detecção (ou 16 cortes por rotação do gantry).
- Outras alterações
  - Alterações foram efetuadas no DAS, no anel coletor e na unidade de exame/reconstrução. Também há novos algoritmos de reconstrução para dados que envolvem vários cortes.

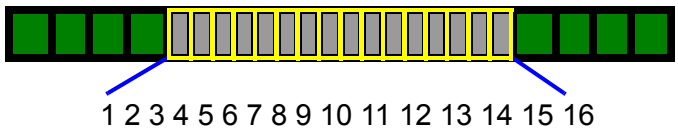
Configurações axiais

As configurações axiais são 16 x 0,625 mm, 16 x 1,25 mm, 8 x 1,25 mm, 8 x 2,5 mm, 4 x 3,75 mm e 2 x 0,625 mm.

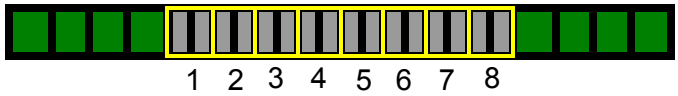
- 16 x 0,625 mm – 16 sinais são captados por 16 detectores de 0,625 mm, sendo que um detector contribui para cada sinal.
  - 0,625 mm corresponde à espessura mínima de corte. 10 mm de cobertura por rotação.



- É possível combinar as células de detecção para formar 16 cortes de 0,625 mm.
  - Modo 16i = 1 linha. Cada célula de detecção corresponde a um corte de 0,625 mm.

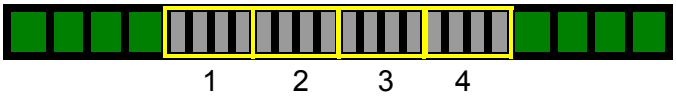


- 8 cortes de 1,25 mm
  - Modo 8i – 8 sinais de 2 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem 8 cortes de 1,25 mm cada.

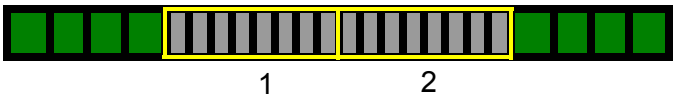


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

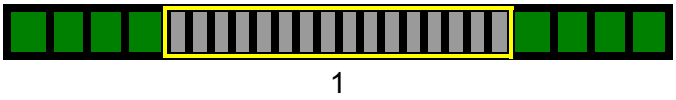
- 4 cortes de 2,5 mm
  - Modo 4i – 4 sinais de 4 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem 4 cortes de 2,5 mm cada.



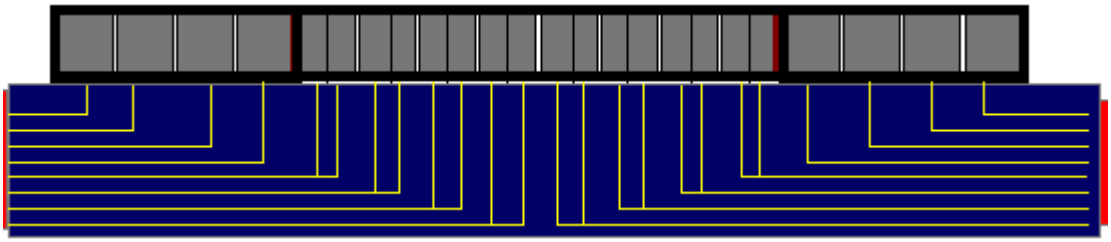
- 2 cortes de 5 mm
  - Modo 2i – 2 sinais de 8 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem 2 cortes de 5 mm cada.



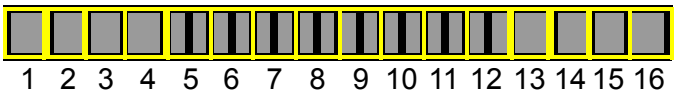
- 1 corte de 10 mm
  - Modo 1i – 16 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem um corte de 10 mm.



- 16 x 1,25 mm – 8 sinais são captados por 16 detectores de 0,625 mm, sendo que 2 detectores contribuem para cada sinal e 8 sinais são captados por 8 detectores de 1,25 mm.
  - 1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. 20 mm de cobertura por rotação.

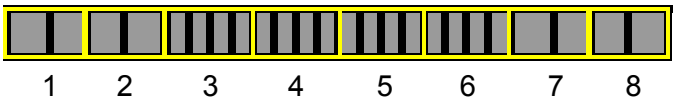


- 16 cortes de 1,25 mm cada
  - Modo 16i = 8 sinais de 2 detectores de 0,625 mm combinados e 8 sinais a 1,25 mm produzem 16 cortes de 1,25 mm cada.

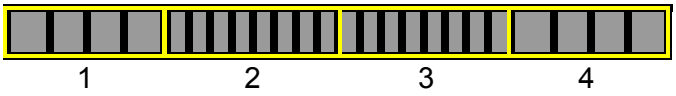


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

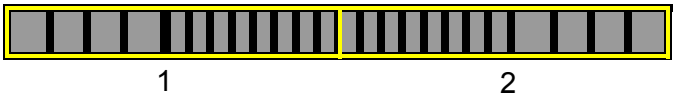
- 8 cortes de 2,5 mm
  - Modo 8i = 4 sinais de 4 detectores de 0,625 mm, combinados, e 4 sinais de 2 detectores de 1,25 mm, combinados, produzem 8 cortes de 2,5 mm cada.



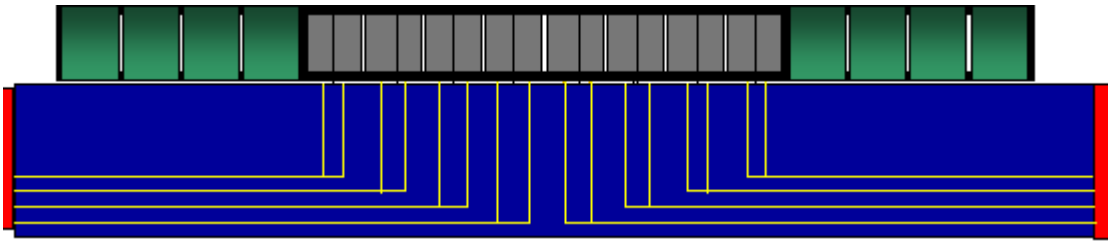
- 4 cortes de 5 mm
  - Modo 4i = 2 sinais de 8 detectores de 0,625 mm, combinados, e 2 sinais de 4 detectores de 1,25 mm, combinados, produzem 4 cortes de 5 mm cada.



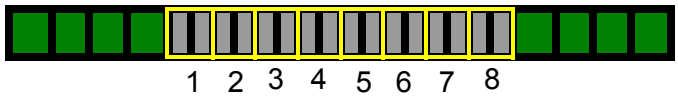
- 2 cortes de 10 mm
  - Modo 2i = 1 sinal de 8 células de detecção, combinadas, do detector de 0,625 mm e 4 células de detecção, combinadas, do detector de 1,25 mm, mais 1 sinal de 8 células de detecção, combinadas, do detector de 0,625 mm e 4 células de detecção, combinadas, do detector de 1,25 mm produzem 2 cortes de 10 mm cada.



- 8 x 1,25 mm – 8 sinais são captados por 16 detectores de 0,625 mm, sendo que 2 detectores contribuem para cada sinal.
  - 1,25 mm corresponde à espessura mínima de corte. 10 mm de cobertura por rotação.

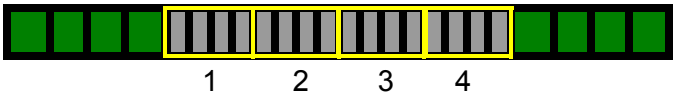


- 8 cortes de 1,25 mm
  - Modo 8i – 8 sinais de 2 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem 8 cortes de 1,25 mm cada.

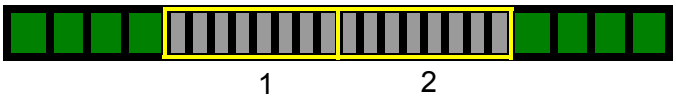


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

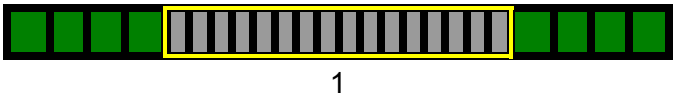
- 4 cortes de 2,5 mm
  - Modo 4i – 4 sinais de 4 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem 4 cortes de 2,5 mm cada.



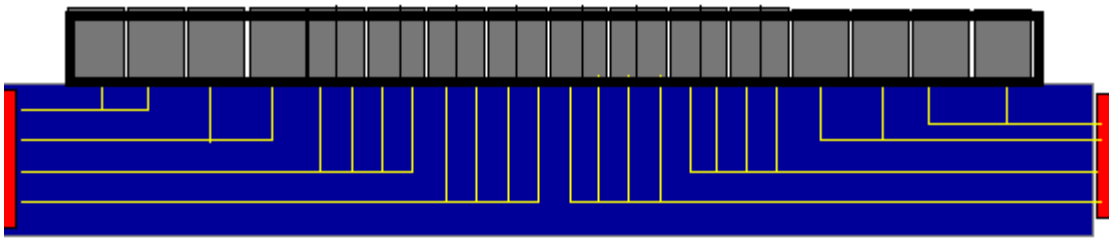
- 2 cortes de 5 mm
  - Modo 2i – 2 sinais de 8 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem 2 cortes de 5 mm cada.



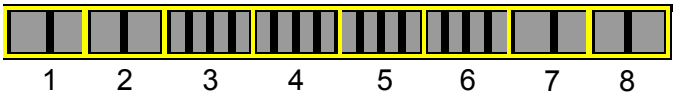
- 1 corte de 10 mm
  - Modo 1i – 16 células de detecção de 0,625 mm combinadas produzem um corte de 10 mm.



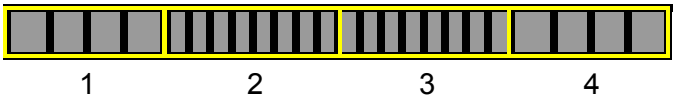
- 8 x 2,5 mm - 4 sinais de 4 detectores de 0,625 mm, combinados, e 4 sinais de 2 detectores de 1,25 mm, combinados, produzem 8 cortes de 2,5 mm cada.
  - 2,5 mm corresponde à espessura mínima de corte. 20 mm de cobertura por rotação.



- 8 cortes de 2,5 mm
  - Modo 8i = 4 sinais de 4 detectores de 0,625 mm, combinados, e 4 sinais de 2 detectores de 1,25 mm, combinados, produzem 8 cortes de 2,5 mm cada.

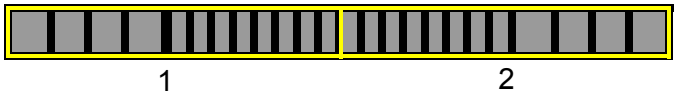


- 4 cortes de 5 mm
  - Modo 4i = 2 sinais de 8 detectores de 0,625 mm, combinados, e 2 sinais de 4 detectores de 1,25 mm, combinados, produzem 4 cortes de 5 mm cada.

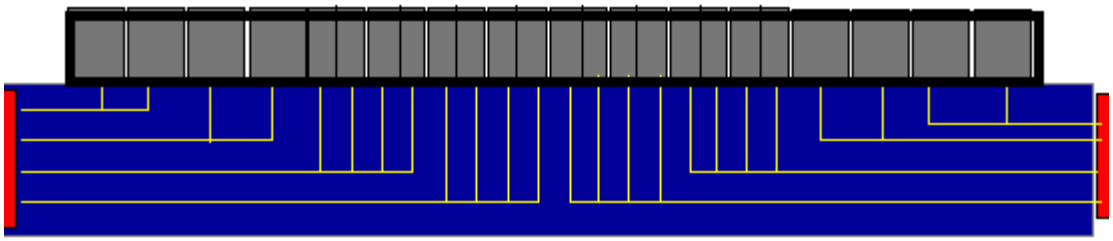


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

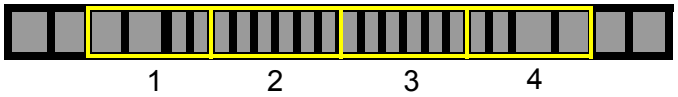
- 2 cortes de 10 mm
  - Modo 2i = 1 sinal de 8 células de detecção, combinadas, do detector de 0,625 mm e 4 células de detecção, combinadas, do detector de 1,25 mm, mais 1 sinal de 8 células de detecção, combinadas, do detector de 0,625 mm e 4 células de detecção, combinadas, do detector de 1,25 mm produzem 2 cortes de 10 mm cada.



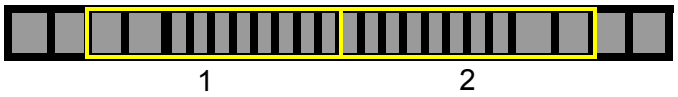
- 4 x 3,75 mm – 2 sinais são captados por 4 detectores de 1,25 mm juntamente com 4 detectores de 0,625 mm e 2 sinais são captados por 12 detectores de 0,625 mm.
  - 3,75 mm corresponde à espessura mínima de corte. 15 mm de cobertura por rotação.



- 4 cortes de 3,75 mm
  - Modo 4i = 2 sinais de 6 detectores de 0,625 mm, combinados, e 2 sinais de 2 detectores de 1,25 mm e 2 detectores de 0,625 mm, combinados, produzem 4 cortes de 3,75 mm cada.

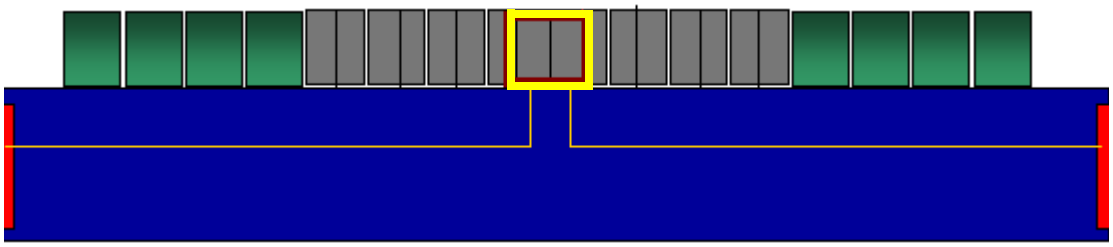


- 2 cortes de 7,5 mm
  - Modo 2i = 1 sinal de 8 células de detecção, combinadas, do detector de 0,625 mm e 2 células de detecção, combinadas, do detector de 1,25 mm, mais 1 sinal de 8 células de detecção, combinadas, do detector de 0,625 mm e 2 células de detecção, combinadas, do detector de 1,25 mm produzem 2 cortes de 7,5 mm cada.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- 2 x 0,625 mm – 2 sinais são captados por 2 detectores de 0,625 mm, sendo que 1 detector contribui para cada sinal.
  - 0,625 mm corresponde à espessura de corte mínima e máxima. 1,25 mm de cobertura por rotação.
  - É possível obter 2 cortes de 0,625 mm, que consistem em uma imagem de cada linha, ou combinar as 2 linhas e obter uma imagem com espessura de corte de 1,25 mm.
  - Utiliza-se essa configuração de detectores para exames Sub mm e HiRes.



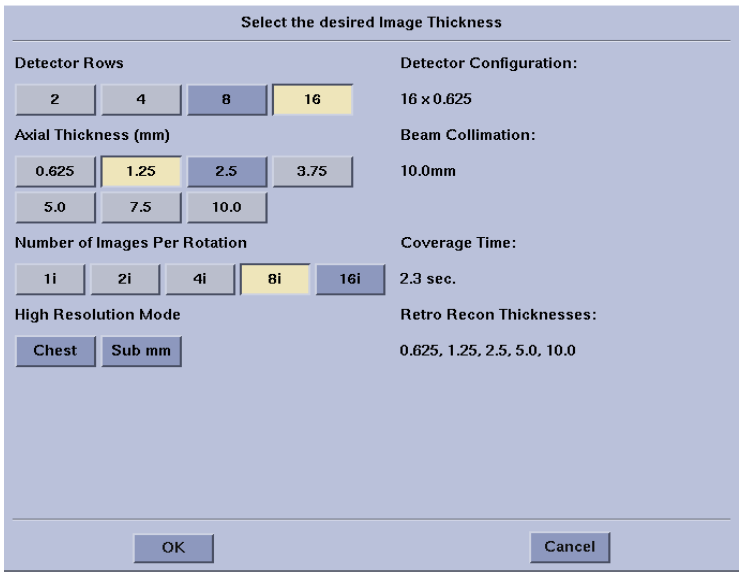
Interface axial do usuário

A interface do usuário apresenta as opções de espessura de corte, o número de imagens por rotação e opções retrospectivas. A configuração do detector é determinada pelos parâmetros selecionados para definir a velocidade e a espessura de corte.

- As opções de espessura axial variam de 0,625 mm a 10,0 mm.
- O número de imagens por rotação é 1i, 2i, 4i, 8i e 16i.
- As opções de reconstrução retrospectiva são o resultado da espessura de corte e do número de imagens, ou seja, a seleção de uma imagem de 5 mm de espessura permite opções retrospectivas de espessura de 1,25 mm, 2,5 mm e 5,0 mm. No modo prospectivo, as opções são 10,0 mm a 1i ou 5,0 mm a 2i ou 4i.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- As cores dos botões mudam para indicar as opções.
  - A cor amarelo claro indica a seleção atual.
  - Azul escuro com texto em preto indica os parâmetros disponíveis.
  - Cinza claro com texto em preto – Parâmetros disponíveis (a seleção altera outros parâmetros)
  - Cinza claro com texto em cinza – Não disponível.



Captura de sinais axiais

Oito ou dezesseis sinais/canais são captados a cada rotação do gantry. Cada um dos oito a dezesseis sinais pode ser captado por um detector individual ou por uma combinação de detectores. *Após a combinação de um sinal de vários detectores em um canal, não é possível separá-lo.*

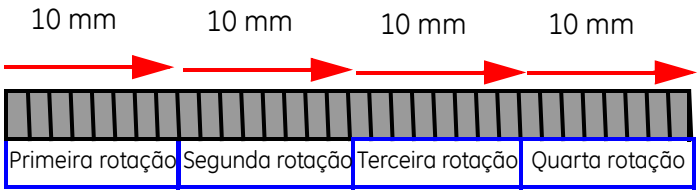
- O número de detectores combinados por sinal/canal afeta a espessura mínima de corte.
- Um, dois, quatro, oito ou dezesseis cortes podem ser gerados por rotação de corte.
- É possível alterar a espessura de corte retrospectivamente.
- A configuração do detector no momento da aquisição afeta as opções retrospectivas.
- O exame axial com vários cortes é mais rápido do que scanners helicoidais de um só corte que utilizam um passo de 1:1.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Intervalo axial

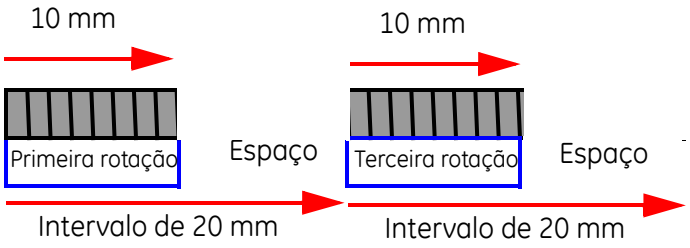
O intervalo é igual ao número de imagens por rotação x a espessura do detector, ou seja, no modo 8 x 1,25 – são geradas oito imagens, cada uma delas com uma espessura de 1,25 mm para um total de 10 mm de cobertura por rotação. O intervalo por rotação seria 10 mm.

Imagens por rotação x espessura do detector = Intervalo



Se for necessário omitir um intervalo:

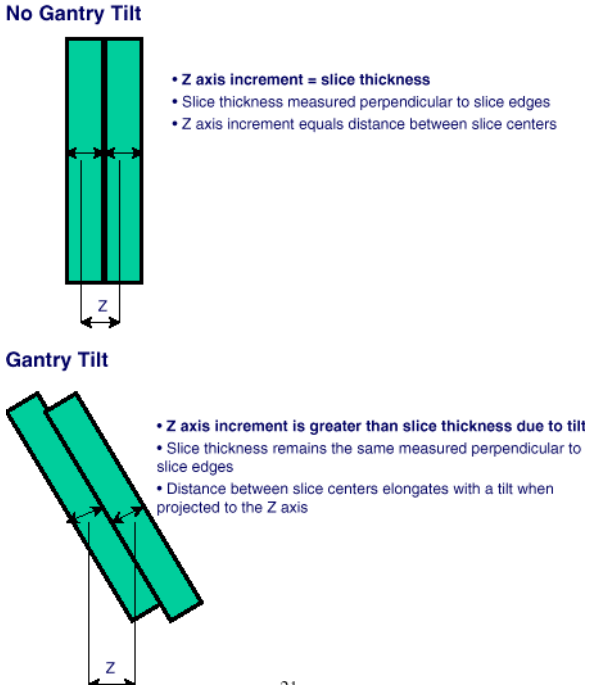
Imagens por rotação x espessura do detector + espaço = Intervalo com omissão



Correção de inclinação

A correção da inclinação dos vários detectores é efetuada automaticamente com o exame axial ou helicoidal. No exame axial, o intervalo é alterado para manter a mesma distância entre cortes quando o gantry estiver inclinado. No exame helicoidal, a velocidade da mesa aumenta como parte da correção da inclinação. Isso serve para manter os dados da linha nivelados para a reconstrução. A anotação da imagem indica a velocidade da mesa. Isso permite manter a mesma espessura de corte quando medida perpendicularmente às bordas do corte.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



Definições do passo helicoidal e do modo de exame

Os modos de exame helicoidal são expressos em termos de passo. O passo helicoidal é definido como a taxa de deslocamento da mesa por rotação, em milímetros, dividida pela colimação do feixe. Os sistemas anteriores expressavam os modos de exame por nomes e definiam o passo como o deslocamento da mesa por rotação, em milímetros, dividido pela largura da linha do detector.

Por exemplo: 13,75/10 mm = 1,375: 1

A velocidade da mesa (13,75) dividida pela colimação do feixe (10 mm) é igual a um passo de 1,3

Tabela 7-6 Colimações do feixe

Configuração do detector	Colimação do feixe
8 x 1,25	10 mm
8 x 2,5	20 mm
16 x 0,625	10 mm
16 x 1,25	20 mm

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Modo de configurações helicoidais de 8 e 16 linhas

As configurações helicoidais são: 8 x 1,25 mm, 8 x 2,5 mm, 16 x 0,625 mm e 16 x 1,25 mm.

Para os sistemas LightSpeed RT^{16}/Xtra, as configurações helicoidais são: 16 x 0,625 mm e 16 x 1,25 mm

No modo 8X, os passos preferenciais são:

Espirais intercalados de 0,625:1

Espirais intercalados de 0,875:1

Espirais espaçados de 1,35:1

Espirais espaçados de 1,675:1

No modo 16X, os passos preferenciais são:

Espirais intercalados de 0,5625:1

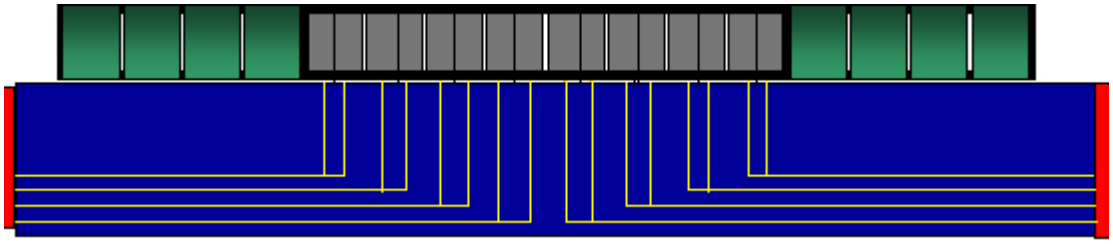
Espirais intercalados de 0,9375:1

Espirais espaçados de 1,375:1

Espirais espaçados de 1,75:1

Os espirais intercalados minimizam o artefato helicoidal e proporcionam o melhor nível de detalhe. Os espirais espaçados consistem em maior interpolação de dados e mais artefatos helicoidais em relação ao modo intercalado.

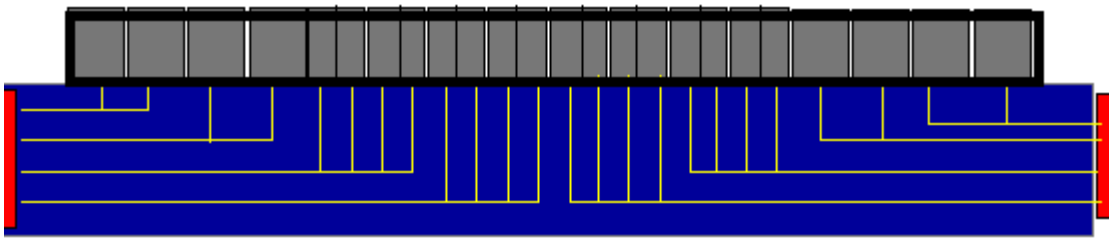
- Modo de 8 linhas, 8 x 1,25 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos oito espirais.



  - Modo 0,625:1 -- deslocamento de 6,25 mm da mesa por rotação – 5 x a espessura do monitor
  - Modo 0,875:1 – deslocamento de 8,75 mm da mesa por rotação – 7 x a espessura do monitor
  - Modo 1,35:1 -- deslocamento de 13,5 mm da mesa por rotação – 10,8 x a espessura do detector
  - Modo 1,675:1 – deslocamento de 16,75 mm da mesa por rotação – 13,4 x a espessura do detector
  - O algoritmo helicoidal pode reconstruir espessuras de corte de 1,25 mm, 2,5 mm, 3,75 mm, 5,0 mm, 7,5 mm e 10 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

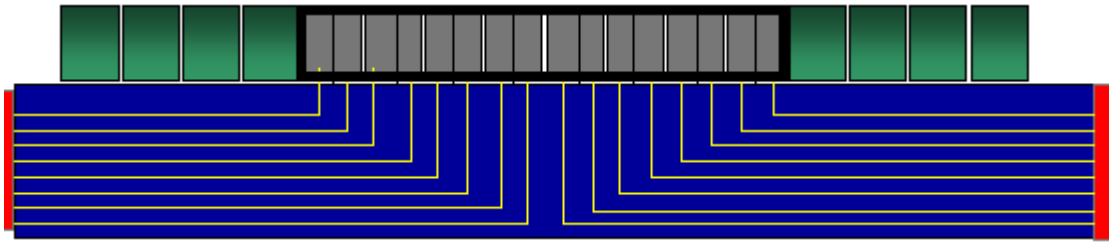
- Modo de 8 linhas, 8 x 2,5 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos oito espirais.



  - Modo 0,625:1 – deslocamento de 12,5 mm da mesa por rotação – 5 x a espessura do detector
  - Modo 0,875:1 – deslocamento de 17,5 mm da mesa por rotação – 7 x a espessura do monitor
  - Modo 1,35:1 – deslocamento de 27 mm da mesa por rotação – 10,8 x a espessura do detector
  - Modo 1,675:1 – deslocamento de 33,5 mm da mesa por rotação – 13,4 x a espessura do detector

O algoritmo helicoidal pode reconstruir espessuras de corte de 2,5 mm, 3,75 mm, 5,0 mm, 7,5 mm e 10 mm.

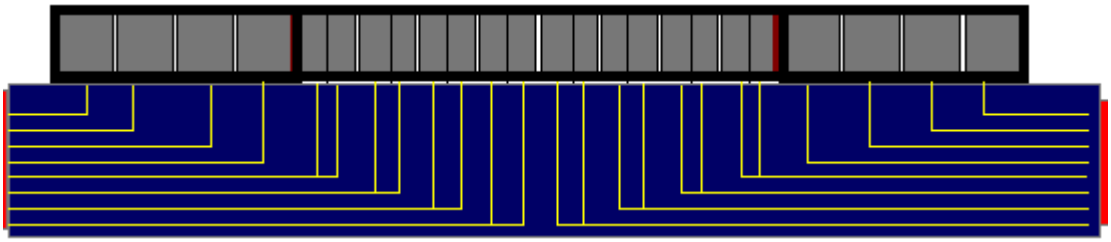
- Modo de 16 linhas, 16 x 0,625 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos 16 espirais.



  - Modo 0,5625:1 – deslocamento de 5,625 mm da mesa por rotação – 9 x a espessura do detector
  - Modo 0,9375:1 – deslocamento de 9,375 mm da mesa por rotação – 15 x a espessura do detector
  - Modo 1,375:1 – deslocamento de 13,75 mm da mesa por rotação – 22 x a espessura do detector
  - Modo 1,75:1 – deslocamento de 17,5 mm da mesa por rotação -- 28 x a espessura do detector
  - O algoritmo helicoidal pode reconstruir espessuras de corte de 0,625 mm, 1,25 mm, 2,5 mm, 3,75 mm e 5,0 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Modo de 16 linhas, 16 x 1,25 mm. Todas as imagens utilizam os dados dos 16 espirais.



  - Modo 0,5625:1 – deslocamento de 11,25 mm da mesa por rotação – 9 x a espessura do detector
  - Modo 0,9375:1 – deslocamento de 18,75 mm da mesa por rotação – 15 x a espessura do detector
  - Modo 1,375:1 – deslocamento de 27,5 mm da mesa por rotação – 22 x a espessura do detector
  - Modo 1,75:1 – deslocamento de 35 mm da mesa por rotação -- 28 x a espessura do detector
  - O algoritmo helicoidal pode reconstruir espessuras de corte de 1,25 mm, 2,5 mm, 3,75 mm, 5,0 mm, 7,5 mm e 10 mm.

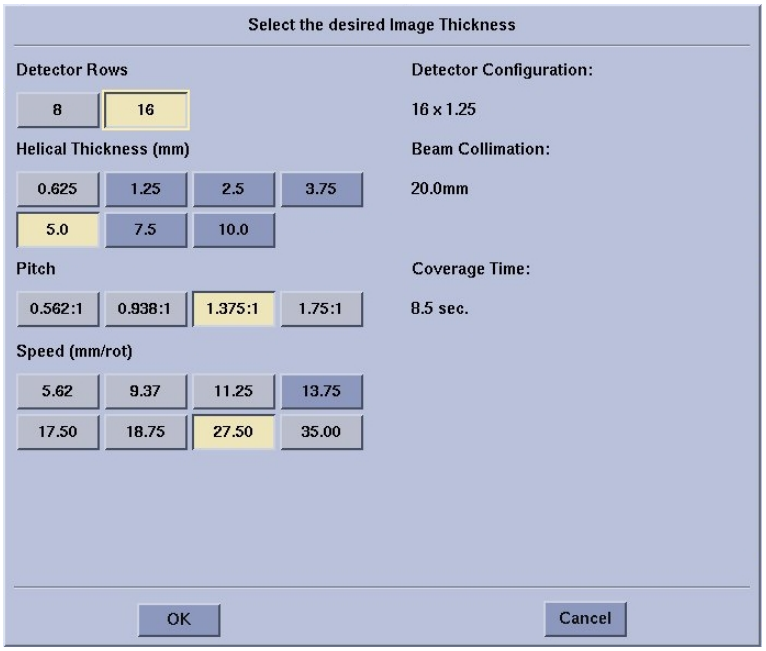
Interface helicoidal do usuário

A configuração do detector é determinada pela seleção de parâmetros nas áreas relacionadas à espessura/velocidade da tela de visualização e edição. Existem quatro seleções de parâmetros principais para o modo helicoidal.

- Speed (Velocidade) – Valor em milímetros do deslocamento da mesa por rotação do gantry. As opções de velocidade variam de 5,625 mm a 35 mm.
- Pitch (Passo) – Determina a velocidade do deslocamento da mesa por rotação do gantry. Existem quatro opções de passo, cada uma otimizada para a aquisição de 8 e 16 linhas.
- Helical Thickness (Espessura helicoidal) – Determina a espessura de corte prospectiva e retrospectiva da imagem. As opções de espessura de corte variam de 0,625 mm a 10,0 mm.
- Detector Rows (Linhas de detectores) – É possível escolher entre 8 ou 16 linhas de detectores.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Cores dos botões – Mudam para indicar as opções.
  - Azul claro – Seleções atuais.
  - Azul-petróleo com texto em preto (espessura) – Opções de espessura de corte prospectiva e retrospectiva.
  - Azul-petróleo com texto em preto (velocidade/modo de exame) – Parâmetros disponíveis.
  - Cinza claro com texto em preto indica texto disponível – Parâmetros disponíveis (a seleção altera os parâmetros que não são exibidos).
  - Cinza claro com texto em cinza indica parâmetros não compostos por texto – Não disponíveis.



Diretrizes para a construção de protocolos

Consulte técnicas conhecidas ou tabelas de técnicas para saber as técnicas adequadas, pois é necessário utilizar os fatores adequados para garantir a qualidade da imagem. O sistema é fornecido com protocolos que ajudarão os usuários a saber quais são os fatores técnicos adequados. O sistema atualizará o valor de mA automaticamente com base nas alterações efetuadas no tempo de rotação, tipo de exame, passo helicoidal e espessura de corte, para manter o mesmo ruído de imagem. Existem muitos fatores que devem ser considerados para a região anatômica examinada. O tempo é muito importante na administração de contraste ou em apnéias prolongadas. Os fatores a considerar são a espessura de corte, o tempo de cobertura, o modo de visualização dos dados e que artefato pode ser tolerado. Compensações são necessárias para a adaptação a tais fatores.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

As regras básicas são: os passos intercalados terão menos artefato helicoidal, sobretudo quando a espessura de corte for a mesma do detector. Os passos intercalados apresentarão melhor perfil de corte quando a espessura for a mesma do detector.

- Espaçado a intercalado = redução de 30% em mAs.
- A mudança da reconstrução total para adicional permite uma redução de 15-20% em mA.

Perfis de corte

Uma vez que os dados de imagens helicoidais são ponderados ao longo de mais de uma rotação, para obter a melhor qualidade de imagem possível, o corte de imagem nominal pode diferir ligeiramente da seleção do usuário, dependendo da velocidade da mesa, do passo e da seleção do corte. As larguras do corte FWHM nominal são apresentadas nas tabelas a seguir.

Tabela 7-7 Espessura de corte – Modo Full (Total)

Modo de exame		Espessura da Imagem						
Passo helicoidal	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**0,63 mm**	**1,25 mm**	**2,5 mm**	**3,75 mm**	**5,0 mm**	**7,5 mm**	**10 mm**
Axial	N/D	0,60	1,09	2,34	3,75	4,84	7,35	9,84
0,563:1	5,625	0,63	1,25	2,50	3,75	5,00		
	11,25		1,25	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
0,938:1	9,375	0,85	1,25	2,50	3,75	5,00		
	18,75		1,60	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
1,375:1	13,75	0,80	1,25	2,50	3,75	5,00		
	27,5		1,60	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
1,750:1	17,5	0,85	1,25	2,50	3,75	5,00		
	35,0		1,60	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
0,625:1	6,25		1,25	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
	12,5			2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
0,875:1	8,75		1,25	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
	17,5			2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
1,350:1	13,5		1,60	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
	27,0			3,20	3,75	5,00	7,50	10,00
1,675:1	16,75		1,70	2,50	3,75	5,00	7,50	10,00
	33,5			3,20	3,75	5,00	7,50	10,00

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 7-8 Espessura de corte – Modos Plus (Adicional)

Modo de exame		Corte selecionado						
Passo helicoidal	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**0,63 mm**	**1,25 mm**	**2,5 mm**	**3,75 mm**	**5,0 mm**	**7,5 mm**	**10 mm**
Axial	N/D	0,60	1,09	2,34	3,75	4,84	7,35	9,84
0,563:1	5,625	0,75*	1,50	3,00	4,50	6,00		
	11,25		1,50	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
0,938:1	9,375	0,92**	1,50	3,00	4,50	6,00		
	18,75		1,90	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
1,375:1	13,75	1,0	1,50	3,00	4,50	6,00		
	27,5		1,90	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
1,750:1	17,5	1,0	1,50	3,00	4,50	6,00		
	35,0		1,90	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
0,625:1	6,25		1,50	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
	12,5			3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
0,875:1	8,75		1,50	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
	17,5			3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
1,350:1	13,5		2,00	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
	27,0			3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
1,675:1	16,75		2,00	3,00	4,50	6,00	9,00	12,00
	33,5			3,00	4,50	6,00	9,00	12,00

OBSERVAÇÃO: * SFOV cabeça de 0,95 mm.

OBSERVAÇÃO: ** SFOV cabeça de 1,0 mm.

Para obter mais informações sobre reconstrução total e adicional, consulte: Modos de reconstrução total e adicional.

Esta seção descreve a espessura de corte representada pela imagem na tela ou no filme.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 8

Injetor Xtream

Introdução

O capítulo sobre o Xtream Injector (Injetor Xtream) fornece informações sobre os componentes de hardware e as convenções dos usuários. A finalidade deste capítulo é fornecer informações essenciais básicas sobre o sistema, decisivas para entender tópicos apresentados nos capítulos subseqüentes.

- Configuração do injetor Xtream

O Xtream Injector (Injetor Xtream) é a sincronização inicial do scanner de TC e do injetor. Pressionar o botão **Start Scan (Iniciar exame)** faz com que o exame e o injetor iniciem simultaneamente.

A interface CiA425 CAN do injetor deve ser verificada pelo GEHC.

O injetor é compatível com o padrão CiA425.

Existem duas classes no Xtream Injector (Injetor Xtream).

- O Xtream Injector (Injetor Xtream), que é equivalente o Class1 no padrão CiA425, permite somente a ativação/desativação.
- O Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado), que é equivalente ao Class4 do padrão CiA425, permite a ativação/desativação e a configuração dos parâmetros do injetor do scanner de TC.

O scanner de TC e o injetor são manipulados de forma independente após o início do exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para configurar com êxito os parâmetros de um paciente a ser submetido a um exame. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Antes de começar
- Indicações de uso da opção do injetor Xtream
- Botões de status do injetor
- Janela pop-up do injetor

Antes de começar

Um cabo do injetor deve ser conectado ao gantry.

Confirme se o injetor está conectado ao sistema de TC e se o sistema está ligado.

Defina as seringas conforme desejado.

A preparação do injetor deve ser realizada conforme descrito no manual do operador do injetor.

Indicações de uso da opção do injetor Xtream

A Xtream Injector Option (Opção do Injetor Xtream) foi projetada para facilitar a Tomografia computadorizada (TC) com otimização de contraste, conectando o sistema de TC a um injetor compatível. Quando utilizado, pressionar um único botão de inicialização no scanner de TC permite que o usuário inicie o exame de TC sincronizado com o injetor. A Xtream Injector Option (Opção do Injetor Xtream) é baseada no protocolo contido no padrão CiA425 e permite que esse injetor funcione com diversos scanners GE Healthcare de TC que possuem a interface de software e hardware modificada exigida pelo protocolo de comunicação do CiA425 integrado. Esse dispositivo é o único protocolo de comunicação e a interface de barramento necessários para a comunicação com um injetor limpo de 510(k) compatível com o padrão CiA425.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Botões de status do injetor

Há diversos status do Xtream Injector (Injetor Xtream).

Tabela 8-1 Ícones de status do Xtream Injector (Injetor Xtream)

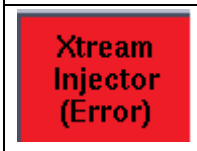
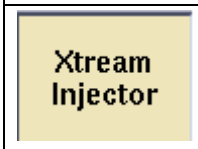
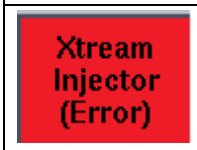
Status do botão	Condição
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está desativado.
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor está pronto para iniciar a injeção.
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor não está conectado. O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor não pode ser controlado pelo scanner. O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor não foi verificado pelo GEHC.
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor pode ser controlado pelo scanner, mas não está pronto para a injeção.

Tabela 8-2 Ícones de status do Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado)

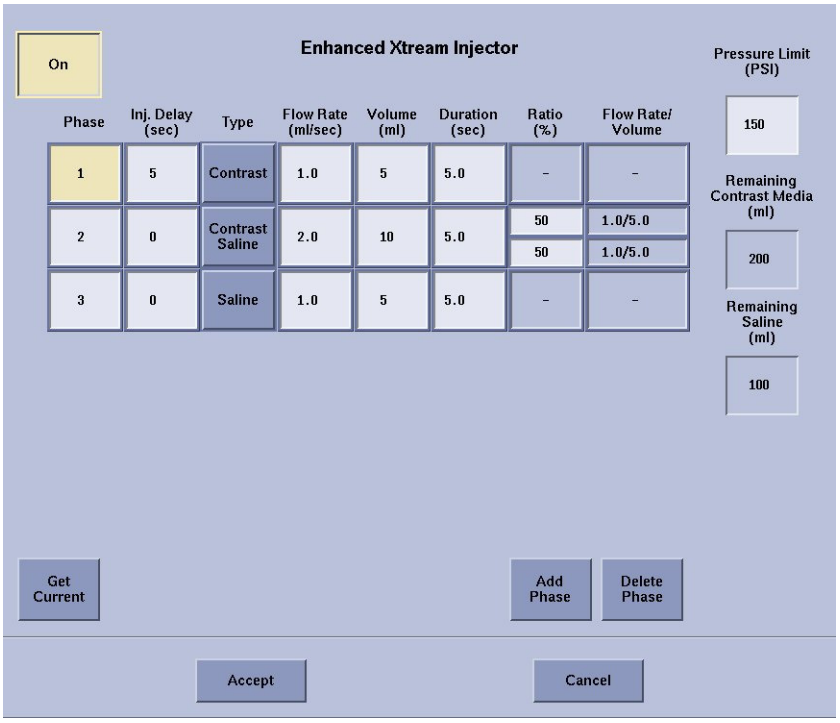
Status do botão	Condição
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está desativado.
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor está pronto para iniciar a injeção no New Patient (Novo paciente).
	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor não está conectado. O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor não pode ser controlado pelo scanner. O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e o injetor não foi verificado pelo GEHC.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Status do botão	Condição
Xtream Injector	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado e os parâmetros do monitor do injetor e a interface de usuário do Xtream Injector (Injetor Xtream) do console de TC não são compatíveis. (Preparados/Não preparados para injetar). Essa condição também acontece quando a configuração do parâmetro está em andamento.
Xtream Injector (Not Ready)	O Xtream Injector (Injetor Xtream) está ativado. Os parâmetros configurados no monitor do injetor e na interface de usuário do Xtream Injector (Injetor Xtream) do console de TC são compatíveis. O injetor não está pronto para injetar.

Janela pop-up do injetor

Figura 8-1 Janela pop-up do Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado).

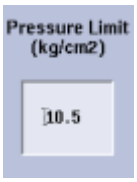
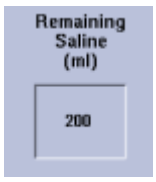


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

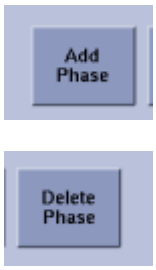
Tabela 8-3 Descrições da janela pop-up

Nome do ícone	Imagem do ícone	Descrição
Botão de ativação/ desativação		Os campos de texto e botões de configurações de parâmetros tornam-se sensíveis ao toque quando estiverem ON (ATIVADO).
Phase (Fase)		Até cinco fases.
Inj. Delay (sec) (Retardo de injeção (seg))		O Injection Delay (Retardo de injeção) pode ser definido em segundos.
Type (Tipo)		A janela a seguir será exibida e será possível selecionar o tipo de injeção.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Nome do ícone	Imagem do ícone	Descrição
Ratio (%) (Taxa (%)):		Somente disponível quando a opção Contrast Saline (Contraste e solução salina) é selecionada em Type (Tipo). O quadro superior é para Contrast (Contraste), o inferior é para Saline (Solução salina). O intervalo é de 1:99 e 99:1. **OBSERVAÇÃO:** É possível definir o valor de 1:99 a 99:1 na interface de usuário de TC. Quando a fase mista é definida na interface de usuário de TC, a indicação de taxa do Injector Monitor (Monitor do injetor) será descartada. Se preferir definir a taxa no Injector Monitor (Monitor do injetor), estes botões serão exibidos.
Pressure Limit (Limite de pressão)		É possível selecionar uma das unidades de pressão (kPa, kg/cm2 ou PSI). Solicite que a assistência técnica da GE altere esse parâmetro de acordo com sua preferência. **OBSERVAÇÃO:** O valor limite da pressão é convertido e armazenado em kPa. Ao transferir esse valor entre o scanner e o injetor, o valor limite da pressão pode ser atualizado devido ao arredondamento do valor na reconversão para PSI ou kg/cm2.
Remaining Contrast Media / Remaining Saline (Meio de contraste restante/ Solução salina restante)	 	O sistema exibe automaticamente o volume restante do Contrast Media (Meio de contraste) e de Saline (Solução salina).
Get Current (Obter atual)		Os parâmetros da janela pop-up do injetor são substituídos pelos parâmetros prescritos atualmente na interface de usuário do injetor.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Nome do ícone	Imagem do ícone	Descrição
Add Phase / Delete Phase (Adicionar/ Excluir fase)		Adicione ou exclua fases clicando nesses botões.
Accept (Aceitar)		Envie todos os parâmetros definidos na janela pop-up para o injetor e feche a janela.
Cancel (Cancelar)		Os parâmetros da janela pop-up não são válidos.

OBSERVAÇÃO: Não há um botão do Xtream Injector (Injetor Xtream) para exames de Scout (Exploração) ou Smart View.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção contém instruções detalhadas para utilizar o Xtream Injector (Injetor Xtream). Descreve, especificamente:

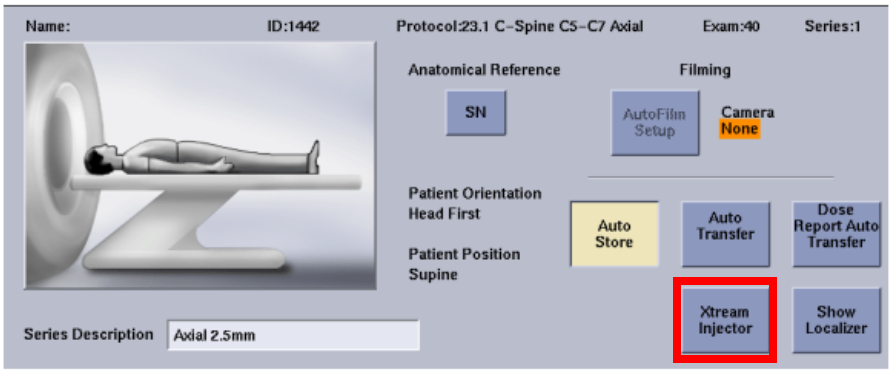
- Configuração do injetor Xtream

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração do injetor Xtream

Depois que paciente e o injetor estiverem preparados, é possível proceder com a configuração do Xtream Injector (Injetor Xtream).

1. Clique em [Xtream Injector] (Injetor Xtream).
   - Se houver uma opção do Xtream Injector (Injetor Xtream) (somente para iniciar a sincronização do injetor e da TC, correspondente ao padrão CiA425 Class1), o botão será ativado.
   - Se houver uma opção do Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado), a janela pop-up será exibida.



2. Defina os parâmetros desejados no injetor (com a Xtream Injector Option (Opção do Injetor Xtream)) ou na TC (com a opção Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado)).
3. Defina os parâmetros de exame desejados na tela View/Edit (Visualizar/Editar).

OBSERVAÇÃO: Ao ativar o Xtream Injector (Injetor Xtream), o IV Contrast (Contraste IV) será ativado automaticamente.

OBSERVAÇÃO: Somente quando tanto o scanner quanto o injetor estiverem prontos, o botão **[Confirm] (Confirmar)** fica ativo.

OBSERVAÇÃO: Caso veja **Xtream Injector (Error) (Injetor Xtream (Erro))** significa que nenhum injetor está conectado ou o injetor não pode ser controlado pelo scanner. Verifique o status do injetor.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Algumas condições são:

- O injetor conectado não foi verificado pelo GEHC.
- O injetor não está conectado.
- O injetor não pode ser controlado.

OBSERVAÇÃO: Caso veja **Xtream Injector (Not Ready) (Injetor Wtream (Não preparado)** em vermelho, significa que o injetor não está pronto para a injeção. Verifique o injetor. Por exemplo: O injetor podem não estar preparado.

OBSERVAÇÃO: Isso é adequado somente ao Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado) (Class4).

OBSERVAÇÃO: Caso veja **Xtream Injector (Injetor Xtream)** em vermelho, significa que os parâmetros do injetor no scanner de TC são diferentes dos parâmetros do Xtream Injector (Injetor Xtream). Verifique os parâmetros do injetor no scanner de TC ou no Xtream Injector (Injetor Xtream).

OBSERVAÇÃO: Isso não se aplica somente à diferença de parâmetros do Enhanced Xtream Injector Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado) (Class4), mas também ao estado **Not Ready (Não preparado)** do Xtream Injector (Injetor Xtream) (Class1).

4. Clique em [Confirm] (Confirmar).
   - A tela Dynaplan (Plano dinâmico) será exibida.
   - Existem novas Real Time Information (Informações em tempo real) no plano dinâmico do Xtream Injector (Injetor Xtream).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

A tela exibe:

- "Xtream Injector prescribed" (Injetor Xtream prescrito) quando este injetor estiver ON (ATIVADO).
- "Injecting" (Injetando) durante a injeção e torna-se vermelho quando a injeção continua após a interrupção do exame.
- "Operator stopped injection" (O operador interrompeu a injeção) quando o usuário interromper a injeção.
- "Injection completed" (Injeção concluída) quando a injeção estiver concluída.
- "Injector Error" (Erro no injetor) quando for detectado um erro no injetor.

OBSERVAÇÃO: Essa janela aparece em todas as séries de exame, independentemente de o Xtream Injector (Injetor Xtream) estar ativado ou não.

OBSERVAÇÃO: O Xtream Injector (Injetor Xtream) pode ser configurado em Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

5. Pressione o botão Scan Start (Iniciar exame) em SCIM para iniciar o exame e a injeção simultaneamente.

ATENÇÃO: O injetor e o scanner são operados de forma independente depois que o botão Start Scan (Iniciar exame) é pressionado. Quando desejar interromper o scanner e o injetor, use o botão Stop Scan (Interromper exame) no SCIM do scanner de TC e a função de interrupção do sistema do injetor.

ATENÇÃO: Quando se utiliza o Xtream Injector (Injetor Xtream) com o SmartPrep, a injeção não inicia no início da fase Baseline (Linha de base). Inicia na fase Monitor (Monitoramento). Passar para a Scan Phase (Fase de exame) sem passar pela fase de Monitor (Monitoramento) não inicia a injeção.

OBSERVAÇÃO: Os parâmetros do injetor não são salvos no protocolo Most Recent (Mais recente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração do injetor Xtream

1. Clique em [Xtream Injector] (Injetor Xtream).
2. Defina os parâmetros desejados no injetor (com a Xtream Injector Option (Opção do Injetor Xtream)) ou na TC (com a opção Enhanced Xtream Injector (Injetor Xtream aperfeiçoado)).
3. Defina os parâmetros de exame desejados na tela View/Edit (Visualizar/Editar).
4. Clique em [Confirm] (Confirmar).
5. Pressione o botão Scan Start (Iniciar exame) em SCIM para iniciar o exame e a injeção simultaneamente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 9
Criação de protocolos

Introdução

Este capítulo explica o processo de criação, visualização e edição de protocolos. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Criação ou edição de um protocolo
- Gravação de uma mensagem automática personalizada
- Seleção do idioma padrão para a mensagem automática 1, 2 e 3
- Alteração do retardo predefinido para a mensagem automática
- Exclusão de uma mensagem automática
- Cópia e colagem de protocolos
- Exclusão de um protocolo

OBSERVAÇÃO: Para iniciar a seqüência de exame, é necessário *selecionar* um protocolo. Os protocolos são usados como *base* para procedimentos estabelecidos ou de rotina. Uma vez selecionado, qualquer protocolo pode ter qualquer fator modificado de acordo com as necessidades de cada indivíduo. Será possível efetuar as modificações necessárias para cada caso individual ao configurá-lo em New Patient Area (Área de novo paciente). Nesta hipótese, as mudanças aplicam-se apenas ao protocolo do *paciente sendo configurado*, não ao protocolo estabelecido. O sistema vem com diversos protocolos comuns prontos para uso. Se desejar alterar os protocolos estabelecidos, é necessário seguir as instruções de edição de protocolos descritas neste capítulo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para criar e usar protocolos para o exame. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Helicoidal/Axial/CineReconstruções múltiplas prospectivas (PMR)
- Modos de reconstrução total e adicional
- Criação de protocolos
- Utilização dos protocolos
- Edição de protocolos
- Visualização de protocolos
- Opções do sistema
- Valores do Índice de ruído
- AutomA
- SmartmA
- TC WideView
- Protocolos pediátricos
- Números de protocolo
- Seletor anatômico
- Melhoria de qualidade de imagem

Helicoidal/Axial/Cine

O exame helicoidal (também chamado espiral) é um método de aquisição de imagens em um conjunto de dados contínuo. O tubo de raio X faz a exposição e gira junto com o Digital Acquisition System (Sistema de Aquisição Digital) (DAS) continuamente 360 graus, enquanto o paciente atravessa a área de exposição, a uma determinada taxa de deslocamento denominada pitch (passo). As informações assim coletadas são reconstruídas em imagens, de acordo com a espessura e o intervalo de corte prescritos.

O exame axial é o método tradicional de aquisição de dados do tipo estático. O tubo de raio X faz a exposição e gira junto com os DAS até fazer um ciclo de 360º. A mesa e o paciente percorrem uma distância predefinida (intervalo) e o processo é repetido.

Cine é um método de exame que utiliza rotações completas ou parciais do gantry para coletar dados em determinada localização durante certo período. É possível configurar a aquisição em grupos e aumentar o período de exame. Isto é particularmente útil para determinar a função da região anatômica e funções fisiológicas (hemangioma).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reconstruções múltiplas prospectivas (PMR)

O sistema permite ter reconstruções adicionais dos grupos de exames, as quais utilizam qualquer parte de um grupo para mudar vários parâmetros de exame. Esses parâmetros incluem Display Field of View (Exibir campo de visualização) (DFOV), Algorithms (Algoritmos), Recon Modes (Modos de reconstrução), Window Width/Window Level (Largura da janela)/(Nível da janela), Image Center (Centralização de imagem), Start and End Locations (Localizações Inicial e Final) de cada grupo, intervalo de imagens, Slice Thickness (Espessura do corte) e Series Description (Descrição da série). Em vez de depender da reconstrução retrospectiva de conjuntos de dados adicionais, é possível criar estes conjuntos prospectivamente.

Modos de reconstrução total e adicional

Através dos modos de reconstrução Full e Plus (Total e Adicional), o sistema pode gerenciar a dose, o perfil de corte e o artefato helicoidal. O modo Full (Total) fornece um perfil de corte mais fino, mas exige mais 10-15% de miliampere (mA) que no modo Plus (Adicional) com o mesmo ruído de imagem. O modo Plus (Adicional) fornece um perfil de corte maior (até 20%) que no modo Full (Total), mas exige menos 15-20% de mA com o mesmo ruído de imagem. Com o mesmo mA, o modo Plus (Adicional) fornece um menor ruído de imagem. A redução dos artefatos helicoidais pode ser vista no modo Plus (Adicional). O modo Plus (Adicional) usa visualizações adicionais de dados para reconstrução de imagens. Quando as imagens são adquiridas no modo Plus (Adicional), o tempo de exposição aumenta ligeiramente e assegura a coleta de visualizações suficientes para reconstruir todas as localizações de imagens prescritas. Ambos os modos podem ser usados prospectiva e retrospetivamente, incluindo Prospective Multiple Reconstructions (Reconstruções múltiplas prospectivas) (PMR). Os dados adquiridos no modo Adicional podem ser retrospetivamente reconstruídos no modo full (Total). Por outro lado, os dados adquiridos no modo Full (Total) podem ser reconstruídos no modo Plus (Adicional).

Em geral, todos os canais de dados irão contribuir pelo menos para uma imagem durante a reconstrução de imagens helicoidais. Alguns canais de dados não são usados no início e no fim de um exame helicoidal devido à física do exame de vários cortes e aos algoritmos de ponderação da vista helicoidal.

OBSERVAÇÃO: A reconstrução Plus (Adicional) só é disponível para tipos de exames helicoidais de 16 cortes.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: O modo Full (Completo) será desativado para exames com espessura de corte de 0,625 mm e 1,25 mm a partir de detectores de 16 X 0,625 e 16 X 1,25 quando o SFOV utilizado for Head (Cabeça) ou Ped Head (Cabeça pediátrica), exceto Helical Pitch (Passo helicoidal) de 1,375:1 ou 1,75. O modo Full (Completo) será habilitado com o IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) para exames com 0,625 mm e 1,25 mm de espessura de corte a partir de detectores de 16 X 0,625 e 16 X 1,25 quando o SFOV utilizado for Head (Cabeça) ou Ped Head (Cabeça pediátrica), e Helical Pitch (Passo helicoidal) de 0,562:1 ou 0,938:1.

Durante as reconstruções de imagens helicoidais, alguns canais de dados no meio do exame helicoidal não são usados se o intervalo entre imagens prescrito for superior aos valores relacionados em Tabela 9-1 e Tabela 9-2 abaixo.

Por exemplo, todos os canais de dados são usados para imagens de 1,25 mm, passo 0,75:1, se o intervalo entre imagens for igual ou inferior a 1,3 mm.

Tabela 9-1 Tabela de uso de canais do modo de reconstrução Total

Modo de exame			Espessura da imagem em mm						
Helical Pitch (Passo helicoidal)	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**Colimação das linhas do detector (mm)**	**0,63**	**1,25**	**2,5**	**3,75**	**5,0**	**7,5**	**10,0**
0,563:1	5,625	0,625	0,68	2,18	4,06	5,92	7,85		
	11,25	1,25		1,62	4,48	6,35	8,20	12,08	15,70
0,938:1	9,375	0,625	0,62	2,27	4,24	6,14	8,17		
	18,75	1,25		1,87	4,73	6,73	8,59	12,27	16,33
1,375:1	13,75	0,625	0,93	2,57	4,53	6,47	8,48		
	27,5	1,25		2,49	5,34	7,32	9,36	13,16	16,96
1,750:1	17,5	0,625	1,24	2,58	4,54	6,44	8,47		
	35,0	1,25		2,49	5,34	7,33	9,21	12,88	16,93
0,625:1	6,25	1,25	1,24	1,24	4,45	6,80	5,74	8,10	10,60
	12,5	2,5			2,49	6,78	11,03	15,70	16,72
0,875:1	8,75	1,25		1,24	4,38	6,94	5,74	8,11	10,61
	17,5	2,5			2,49	6,79	11,04	15,70	16,72
1,350:1	13,5	1,25		2,50	6,24	7,18	7,23	9,60	11,98
	27,0	2,5			4,99	9,47	11,69	14,98	14,02
1,675:1	16,75	1,25		2,49	4,97	6,33	7,81	9,57	11,92
	33,5	2,5			4,97	9,60	9,43	14,64	13,96

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 9-2 Tabela de uso de canais do modo de reconstrução Adicional

Modo de exame			Espessura da imagem em mm						
Helical Pitch (Passo helicoidal)	**Velocidade da mesa (mm/rot)**	**Colimação das linhas do detector (mm)**	**0,63**	**1,25**	**2,5**	**3,75**	**5,0**	**7,5**	**10,0**
0,563:1	5,625	0,625	1,30	2,66	4,76	7,00	9,28		
	11,25	1,25		2,68	5,22	7,48	9,65	14,20	18,57
0,938:1	9,375	0,625	1,65	2,73	4,98	7,36	9,48		
	18,75	1,25		3,41	5,60	7,91	10,10	14,71	19,46
1,375:1	13,75	0,625	1,98	3,07	5,34	7,64	9,66		
	27,5	1,25		3,97	6,20	8,47	10,73	15,34	19,31
1,750:1	17,5	0,625	1,96	3,04	5,28	7,65	9,76		
	35,0	1,25		4,02	6,22	8,50	10,71	15,29	20,03
0,625:1	6,25	1,25		2,24	6,17	8,24	10,23	10,79	12,72
	12,5	2,5			4,67	8,35	11,47	15,46	18,09
0,875:1	8,75	1,25		2,36	4,72	8,47	10,24	10,80	12,73
	17,5	2,5			4,84	8,48	11,22	15,95	17,73
1,350:1	13,5	1,25		3,87	6,45	9,25	10,61	12,98	13,86
	27,0	2,5			7,35	9,99	13,47	15,83	16,60
1,675:1	16,75	1,25		3,97	6,42	9,29	10,67	13,04	13,91
	33,5	2,5			7,93	10,18	13,28	15,52	16,75

Criação de protocolos

Os protocolos são criados a partir do recurso Protocol Management (Gerenciamento de protocolo). Podem ser selecionados quatro protocolos: **User (Usuário)**, **GE**, **Service (Serviço)** e **Most Recent (Mais recente)**. Os protocolos contêm todos os parâmetros de exame. Os protocolos de usuário podem ser criados tanto em modelos pediátricos ou de adulto. Há espaço para 90 protocolos em cada uma das dez regiões anatômicas dos protocolos para adultos, bem como para 90 protocolos em cada uma das áreas cromáticas dos protocolos pediátricos. Existem nove classificações de peso em cada uma das sete áreas cromáticas, mais três áreas adicionais para você criar protocolos pediátricos. Você pode criar e selecionar um total de 6 840 protocolos de usuário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização dos protocolos

Depois de inserir informações sobre o paciente em New Patient (Novo paciente), será possível escolher entre diversos protocolos. Podem ser selecionados quatro protocolos: **User (Usuário)**, **GE**, **Service (Serviço)** e **Most Recent (Mais recente)**. Quando escolher a área onde pretende obter o protocolo, selecione uma área anatômica e o protocolo que deseja usar. Quando escolhido, o protocolo ativa a seqüência de exame. Todos os parâmetros para o exame de um paciente podem ser configurados em um protocolo. Isso economiza tempo quando você precisar prescrever parâmetros de exame para cada paciente.

Edição de protocolos

Quando um protocolo é selecionado, qualquer fator no exame individual pode ser configurado sem afetar o protocolo estabelecido. Se houver, em um protocolo estabelecido, um ou mais fatores que deseje modificar definitivamente, clique no botão **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**, selecione a guia do usuário, vá para a área apropriada, introduza ou faça as modificações desejadas e clique no botão **[Accept] (Aceitar)**. Se o sistema foi configurado para HIPAA Login (Logon de HIPAA), o usuário deve ter permissão para aceitar quaisquer modificações no Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

Visualização de protocolos

Para visualizar um protocolo, clique no botão **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolos)**, **User (Usuário)** ou **GE**, e depois selecione a área ou o protocolo adequado. Todas as séries poderão, desta forma, ser visualizadas usando o botão **[Next Series]** (Próxima série). Os valores podem ser modificados para se observar os efeitos em outros valores ou outras opções disponíveis. Ao terminar, o botão **[Cancel] (Cancelar)** cancela quaisquer modificações possíveis feitas e fecha a janela. *Este botão não cancela o protocolo estabelecido*. O protocolo estabelecido permanecerá com a mesma configuração que quando foi criado.

Opções do sistema

Há diversos pacotes de opções que podem ser adquiridos e instalados em seu sistema e que incluem a configuração de diversos protocolos. É necessário conhecer suas funções se quiser utilizá-los em seus protocolos. Essas opções incluem: VariSpeed (não disponível para BrightSpeed Select Series), Prospective Gating (Gating prospectivo), SmartView™ e Auto Applications (Aplicativos automáticos). Para mais detalhes sobre estas opções, consulte os capítulos específicos SmartPrep, VariSpeed, Sincronização prospectiva (SmartScore) (Opção), SmartStep/SmartView™ (Opção) e Aplicativos automáticos (Opção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Valores do Índice de ruído

O sistema possui três tabelas diferentes com valores de Noise Index (Índice de ruído). A Tabela 1 está configurada para conferir um nível baixo de ruído às imagens com um valor mA elevado. A Tabela 2 está configurada para conferir um nível médio de ruído às imagens com um valor mA médio. A Tabela 3 está configurada para conferir um nível elevado de ruído às imagens com um valor mA baixo. Por padrão, o sistema assume os valores da Tabela 2, mas isto pode ser alterado pelo Engenheiro de serviço da GE. Os valores do Noise Index (Índice de ruído) padrão para cada tabela são otimizados para a área anatômica e a espessura de corte que pretender examinar. Quanto mais elevado for o valor do Noise Index (Índice de ruído), mais baixo será o valor mA global exigido. As imagens apresentam mais ruído com valores mA baixos. Quanto mais baixo for o valor do Noise Index (Índice de ruído), mais elevado será o valor mA global exigido. Estas imagens apresentam menos ruído. A tabela de Noise Index (Índice de ruído) somente é usada ao criar um protocolo a partir de Create New Series (Criar nova série) ou quando Reset (Redefinir) estiver selecionado na janela pop-up Auto mA.

AutomA

Histórico

Um fator significante na qualidade uma imagem de TC é a quantia de ruído quântico de raio X contida nos dados de exame usados para reconstruir a imagem. A maioria dos tecnólogos sabe como as escolhas de fatores de técnica de exame de raio X afetam o ruído da imagem. Ou seja, o ruído diminui com a raiz quadrada inversa dos mAs e espessura do corte. O ruído também diminui inversamente com o kVp. Por exemplo, aumentar o valor de mA de 50 para 400 (um fator de 4) reduzirá o ruído quântico a um fator de raiz quadrada de 8. O ruído quântico também aumenta com o aumento do passo helicoidal, mas a relação exata depende dos detalhes do processo de reconstrução helicoidal.

O fator mais significante que influencia o ruído quântico nos dados de exame é a atenuação do raio X da seção do paciente a ser submetida ao exame. A atenuação do raio X está relacionada ao tamanho e composição do tecido da seção do paciente. A Figura 9-1 mostra a distribuição dos valores da área de atenuação do paciente (PAA) para imagens abdominais adultas que varia de 19 a cerca de 41 com média de 27,6 (para o conjunto de amostras deste paciente). A área de atenuação do paciente (também chamada de Patient Attenuation Indicator (Indicador de Atenuação do Paciente) (PAI)[1] é computada na seção do paciente como a raiz quadrada do produto da soma dos valores de atenuação de pixels brutos vezes a área do pixel.

1. *T Toth, Z.Ge, e M. Daley, "The influence of bowtie filter selection, patient size and patient centering on CT dose and image quality", Poster SU-FF-I42, 2006 AAPM Conference (MedPhy, Vol 33, No.6, junho de 2006)*

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-1 Distribuição de imagens abdominais de adultos em termos de atenuação média do paciente

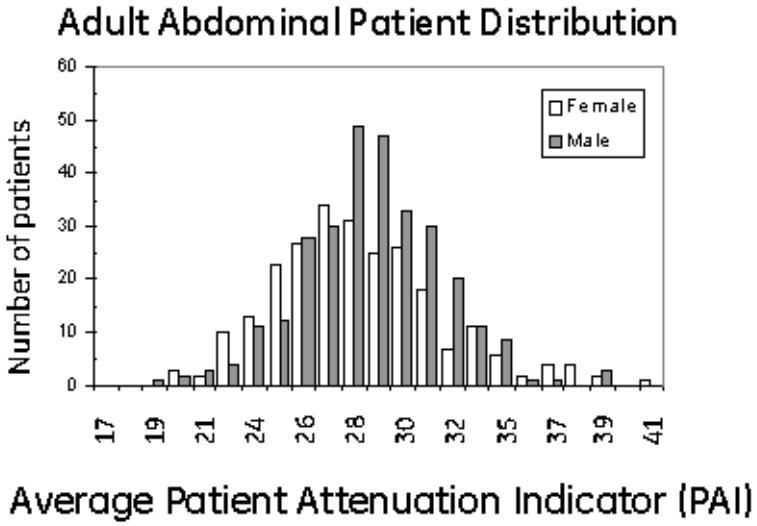
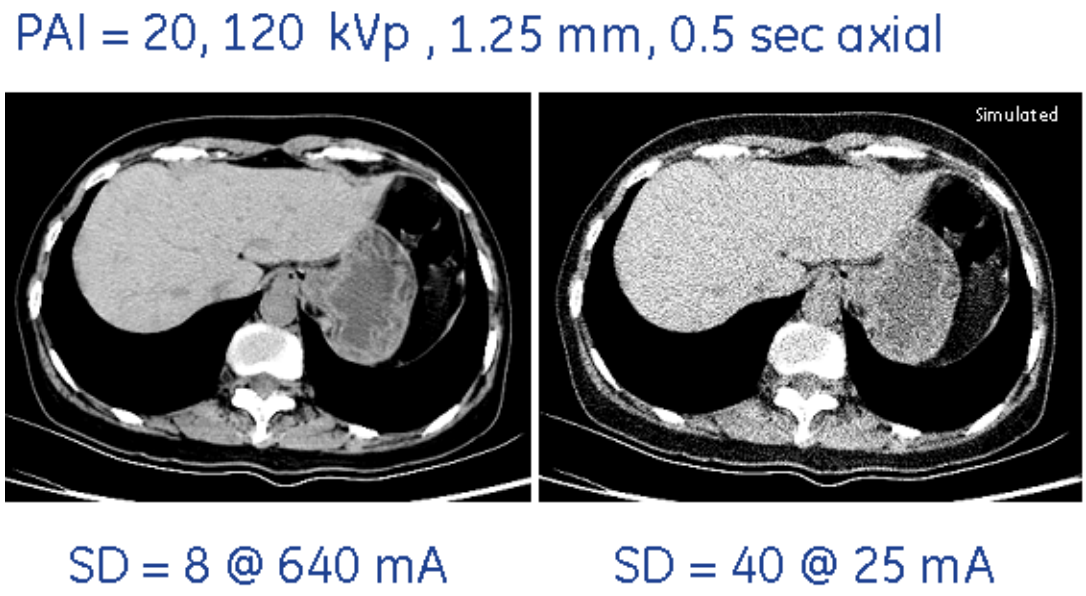


Figura 9-2 Exemplo de paciente pequeno (PAI = 20) com fator de aumento de ruído 5 (simulado)



Para uma determinada técnica de exame fixa, o ruído quântico varia a cerca de um fator de 5 da atenuação dos pacientes menores aos maiores (variação de PAI de 17 a 41). A Figura 9-2 mostra um exemplo de um aumento de ruído de cinco vezes simulado em um paciente pequeno (20 PAI). Com um protocolo de exame de mA fixo, o tecnólogo deve selecionar o mA usando uma estimativa qualitativa da atenuação do paciente. Isso deve ser feito usando-se o peso dos pacientes, medidas de diâmetro, índice de massa corporal ou apenas a classificação qualitativa visual. Como esses métodos fornecem estimativas de atenuação de raio X muito pouco exatas e não contam como mudanças de atenuação

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

na região do paciente a ser submetida a exame, o tecnólogo deve usar uma margem de técnica alta o bastante para evitar a possibilidade de comprometer a qualidade do diagnóstico das imagens com muito ruído. Como a dose tem relação inversa ao quadrado do ruído, muitos pacientes tem probabilidade de receber mais dose que o necessário para a qualidade necessária do diagnóstico usando tais métodos manuais.

Modulação da corrente automática do tubo: O AutomA é um recurso de modulação de corrente automática de tubo que pode fazer os ajustes necessários de mA com muito maior precisão que os estimados para o paciente pelo usuário e portanto, pode obter um ruído de imagem mais consistente desejado apesar da ampla gama de pacientes. Como a variabilidade do ruído de imagem é reduzida substancialmente, é possível uma redução significativa da dose geral para o paciente com a devida seleção de parâmetro de exame.

O AutomA (modulação do eixo Z) ajusta a corrente do tubo para manter um nível de ruído quântico selecionado pelo usuário nos dados da imagem. O AutomA regula o ruído na imagem final para um nível desejado pelo usuário. AutomA é o equivalente de TC dos sistemas de controle de auto-exposição empregados há muitos anos em sistemas convencionais de raio X. O objetivo do AutomA é fazer todas as imagens conterem ruído quântico de raio X semelhante, independente do tamanho e anatomia do paciente.

A modulação de corrente do tubo do AutomA é determinada a partir da atenuação e forma de projeções de exame de exploração do paciente, imediatamente antes da seqüência de exames de TC.

O SmartmA (modulação angular ou xy) tem um objetivo diferente da modulação Z. O SmartmA ajusta a corrente do tubo para minimizar raio X por ângulos que tenham menos importância em reduzir o conteúdo geral de ruído de imagem. Em anatomia altamente assimétrica, como nos ombros, os raio X são significantemente menos atenuados na direção antero-posterior (AP) que na direção lateral. Com isso, a incrível abundância de raio X AP pode ser substancialmente reduzida sem efeito significativo no ruído geral da imagem.

A modulação angular foi primeiro introduzida nos scanners de corte único da GE em 1994. [1,2]

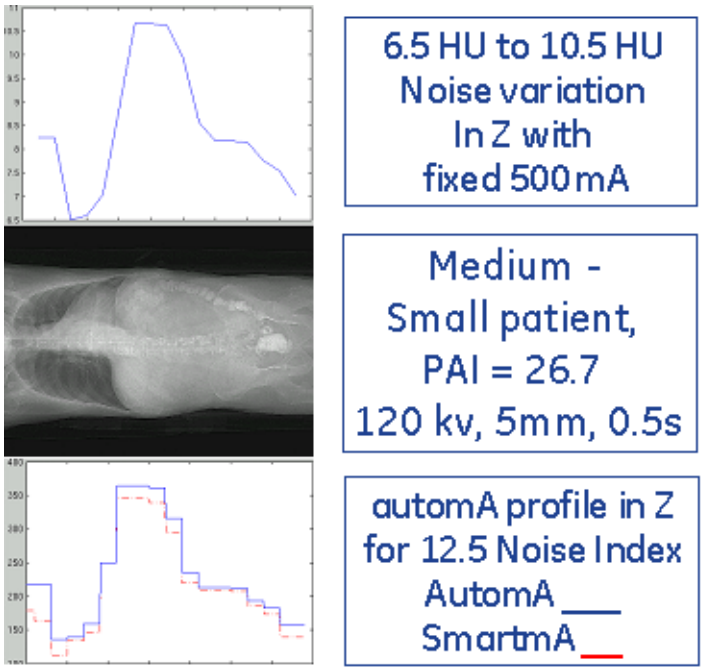
Teoria do AutomA

AutomA é um sistema automático de controle de exposição que emprega a modulação da corrente de tubo do eixo Z e está disponível em todos os scanners de TC Multislice da GE. Um parâmetro de índice de ruído permite selecionar a quantidade de ruído de raio X que estará presente nas imagens reconstruídas. Usando uma única exposição de exploração do paciente, o sistema de TC calcula o mA necessário a ser usado, com base na configuração selecionada de índice de ruído. O valor do índice de ruído será aproximadamente igual ao desvio padrão no do centro da imagem quando o simulador uniforme (com as características de atenuação do paciente) é examinado e reconstruído usando-se o algoritmo de reconstrução padrão.

1. *L. Kopka and M. Funke, "Automatically adapted CT tube current: Dose reduction and image quality in phantom and patient studies", Radiology 197 (P), 292 (1995).*
2. *D. R. Jacobson, W. D. Foley, S. Metz, and A. L. Peterswen, "Variable milliampere CT: Effect on noise and low contrast detectability", Radiology 210(P), 326 (1996)*

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-3 Exemplo de variação de ruído com mA fixo e variação de mA com AutomA, com configuração de Noise Index (Índice de ruído)



O sistema determina a corrente do tubo usando os dados de projeção de exploração do paciente e um conjunto empiricamente determinado de coeficientes de predição de ruído para uma técnica de referência. A técnica de referência é o kVp selecionado e um corte arbitrário de 2,5 mm a 100 mAs para uma reconstrução axial usando o algoritmo padrão de reconstrução. As projeções de exploração contêm informações de densidade, tamanho e forma sobre o paciente. A atenuação total de projeção (área de projeção) contém as informações de densidade e tamanho do paciente, e a amplitude e largura da projeção contém as informações de formato do paciente. Essas características do paciente determinam o quanto o raio X irá alcançar o detector para uma técnica especificada e com isso predizer o desvio padrão de imagem, em função de ruído do raio X para o algoritmo de reconstrução padrão.

Para predizer um ruído de imagem em uma determinada posição z da técnica de referência, a área de projeção e a proporção oval são obtidas a partir da exploração do paciente. A proporção oval é uma estimativa da assimetria do paciente, que é determinada pela amplitude e largura dos dados de projeção. O ruído de raio X esperado da técnica de referência (ruído de referência) é então calculado como a função da área de projeção e a proporção oval da exploração usando coeficientes polinomiais que foram determinados por um encaixe menos quadrado das medições de ruído do conjunto de simuladores, representando uma variação clínica dos tamanhos e formatos de paciente.

Conhecendo o ruído de referência e a diferença entre a técnica de referência e a técnica selecionada prescrita, o mA necessário para se obter o índice prescrito de ruído é calculado, usando-se as equações de física de raio X conhecidas. Ou seja, o ruído é inversamente relacionado à raiz quadrada do número de fótons e o número de fótons é proporcional à

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

espessura do corte, o tempo de aquisição do corte e o mA. No design do AutomA da GE, um fator de ajuste dos passos helicoidais é também incorporado no cálculo para contar as diferenças de ruído que equilibram entre as seleções helicoidais e a técnica axial de referência.

Perguntas freqüentes sobre o AutomA

1. Que sugestões há para um novo usuário do AutomA?
   - Se não estiver familiarizado com o conceito de índice de ruído (ruído de imagem) é possível usar os protocolos padrão da GE como ponto de início ou consultar a literatura até encontrar o valor mais alto de índice de ruído que fornece qualidade aceitável de diagnóstico. Experimente examinar simuladores com valores diferentes de índice de ruído para ganhar alguma confiança. Um simulador de água de 30 cm de diâmetro ou de polietileno de baixa densidade com 35 cm de diâmetro têm atenuação similar ao paciente médio adulto abdominal (27,6 PA).
   - Verifique a tabela de mA no menu de prescrição do exame para verificar se o mA está mesmo sendo usado. Se vir que o mA está frequentemente na faixa máxima, considere aumentar o índice de ruído ou aumentar o limite máximo de mA se não estiver no limite máximo do gerador de raio X. Cada diminuição de dose irá diminuir o índice de ruído em até 5% e reduzir o mA na tabela de mA em cerca de 10%.
   - Se você normalmente reconstrói imagens com seções finas para reformatação em 3D e cortes mais espessos para visualização axial, é importante entender que a primeira espessura de corte prospectiva reconstruída é usada para calcular o AutomA. Geralmente, você desejaria ajustar o índice de ruído das imagens de corte mais espessas. Por exemplo, pode-se desejar um índice de ruído de 10,0 para imagens de 5 mm de espessura para visualizar, mas também cortes de 0,625 mm para reformatação em 3D. Se prescrever recon de corte de 0,625 mm primeiro e depois o recon de 5 mm, o AutomA irá calcular o mA necessário para se obter um ruído de imagem de 10 para os cortes de 0,625 mm, pois este foi prescrito primeiro. Nesse caso, para evitar mA excessivamente alto e dose alta, é necessário reajustar o índice de ruído usando a seguinte abordagem;

$$RxNoiseIndex_{thin} = RxNoiseIndex_{thick} \times \sqrt{\frac{ViewingSliceThickness}{FirstRxSliceThickness}}$$

Exemplo:

$$28.3 = 10 \times \sqrt{\frac{5mm}{0.625}}$$

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. Por que o desvio padrão que eu meço na imagem é às vezes diferente do índice de ruído que eu selecionei para o exame?
   - Há muitos fatores que podem contribuir. Porém, considere primeiro que sua configuração de índice de ruído somente faz com que a corrente do tubo seja ajustada para que o sistema projete uma intensidade de raio X semelhante através do paciente para o detector. Desta forma, regula-se o ruído de raio X ou ruído quântico nos dados do exame. O ruído na imagem depende de outros fatores também. A seleção de algoritmos de reconstrução, seleção de espessura de corte reconstruída (se for diferente de sua seleção prospectiva), e o uso de filtro de espaço de imagem também alterarão o ruído na imagem. Além disso, é muito difícil medir o desvio padrão em dados de pacientes, pois este é afetado por pequenas variações do número de TC da anatomia e pelo movimento do paciente, além dos artefatos de endurecimento de feixe. Mesmo em simuladores uniformes, as medições de desvio padrão produzirão alguma variação nos resultados medidos, por causa da natureza inerente da estatística quântica.
   - Outra situação que pode causar diferença significativa entre o índice de ruído selecionado e o desvio padrão de imagem é quando pacientes muito grandes fornecem sinal insuficiente ao detector. Nesses casos, as fontes eletrônicas de ruído podem se tornar a fonte dominante de ruído de imagem em vez de ruído de raio X. Nesses casos, em vários níveis limiares, os filtros dependentes de dados de projeção especiais começam a ser aplicados para ajudar a preservar a qualidade da imagem. O kVp mais alto é recomendado quando pacientes excessivamente grandes forem examinados.
   - Outro fator é o quanto o paciente está centralizado no SFOV. O ruído de imagem podem aumentar significantemente se o paciente não estiver bem centralizado. Isto ocorre porque o filtro bow tie projeta a intensidade máxima de raio X no isocentro, pois esta é a região da atenuação máxima se o paciente estiver centralizado. Se o paciente não estiver centralizado, há menos raio X projetados na parte mais espessa do paciente, e então o ruído de imagem diminuirá. A estratégia ideal é encontrar o índice de ruído mais alto o suficiente para a tarefa clínica e deixar o AutomA selecionar o mA sem usar restrições significantes.

3. Eu receberei uma redução de dosagem quando usar o AutomA?
   - O AutomA irá usar uma dose que depende do índice de ruído que você selecionar e o tamanho do paciente que está sendo examinado. Se você não obtiver uma redução da dose para uma população de pacientes, pode ter selecionado um índice de ruído mais baixo do que o realmente necessário, e isso resulta em valores mA, em média, mais elevados do que os protocolos mA estabelecidos. Uma estratégia para evitar o uso de uma dose superior é configurar o parâmetro mA máximo para o mesmo nível de seus protocolos mA estabelecidos. Isto irá superar a dose máxima no mesmo nível de seu protocolo de mA fixo. Assim, o AutomA nunca permitirá o uso de uma dose superior à anteriormente utilizada. No entanto, o ruído de imagem diminuirá nas regiões onde o mA é limitado pela seleção máxima e a qualidade da imagem irá degradar com o aumento do tamanho do paciente. A estratégia ideal é encontrar o índice de ruído mais alto o suficiente para a tarefa clínica e deixar o AutomA selecionar o mA sem usar limites de mA significativos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Por que as minhas imagens parecem ter mais ruído quando uso o AutomA?
   - O AutomA produzirá uma intensidade de raio X para manter o valor do índice de ruído selecionado. Com isso, você pode precisar usar um índice de ruído menor. Isto pode acontecer quando se verificar que o valor mA médio de sua população de pacientes é geralmente mais baixo que os protocolos mA anteriormente estabelecidos. Esta situação indica que você está usando a dose mais baixa e os níveis de ruído mais alto seriam esperados.
   - Determinadas imagens de pacientes podem também apresentar mais ruído do que a sua experiência sugere. Por exemplo, a sua experiência diz-lhe que deve esperar consideravelmente menos ruído nos pacientes magros que nos pacientes obesos. Uma vez que o AutomA torna o ruído de imagem aproximadamente igual para todos os pacientes, pode-se ter que redefinir suas estimativas. Acima de tudo, o mais importante é encontrar o índice de ruído mais elevado que permita realizar um diagnóstico seguro para o problema clínico, desde que isto resulte numa dose ao paciente mais reduzida.
   - Se desejar de alguma forma diminuir o ruído de pacientes pequenos, é possível criar protocolos de paciente Small (Pequeno), Nominal, e Large (Grande). É possível usar um índice de ruído um pouco mais baixo para pacientes pequenos e um índice de ruído um pouco mais alto para pacientes grandes.
   - A estratégia de limitação de ruído condicional que se pode aplicar é a do aumento da variação mA mínima. Ao verificar que as imagens não são geralmente aceitáveis abaixo de um determinado valor mA mínimo, é possível então definir este valor como o mA mínimo. Isto irá impedir que o AutomA use valores mA mais baixos que os desejados. Observe, contudo, que isto se sobrepõe ao objetivo do AutomA e faz com que o ruído da imagem diminua para níveis abaixo do índice de ruído selecionado e por conseguinte aumenta a dose.
   - Uma outra possibilidade para obter um ruído mais elevado que o desejado seria se olhasse para várias imagens reconstruídas que tenham cortes mais finos que a espessura de corte da prescrição do exame X prospectivo. Quando a tabela mA é gerada o AutomA usa espessuras de corte prospectivas como fator. É necessário ter certeza de que o índice de ruído esteja ajustado para a primeira imagem prospectiva com base na espessura da imagem que será usada para visualização da imagem axial (consulte FAQ 1). Este aviso aplica-se de igual forma para os valores mA estabelecidos como para o exame do AutomA.
   - Podem também ocorrer imagens com ruído mais elevado quando os pacientes não estão bem centrados no campo de visualização. A atenuação do filtro bowtie aumenta com a distância do isocentro. Assim, a parte mais espessa do paciente deve estar aproximadamente centrada no campo de visualização. Caso contrário, o ruído da imagem aumentará, visto que a espessura do paciente será acrescentada à espessura do filtro bowtie. Esta situação é especialmente importante para a anatomia altamente assimétrica tal como entre os ombros. Mais uma vez, este efeito não é diferente com o AutomA e com um mA estabelecido.
   - Reconheça também que existem alguns pacientes obesos que ultrapassam a capacidade do tubo e do gerador de satisfazer o índice de ruído selecionado. Isto não difere do exame mA estabelecido. Para tais pacientes obesos, uma estratégia é selecionar um ajuste de kVp maior quando possível.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Por que o mA que está anotado na imagem é às vezes um pouco diferente do mA que vejo na tabela de mA?

   - O valor mA exibido na imagem é determinado através da medição do mA do gerador durante o exame e da média do resultado da medição sobre o número total de visualizações usadas para reconstruir a imagem. O número de visualizações usado para produzir a imagem pode ser mais do que uma rotação de gantry para um exame helicoidal. Assim, o valor anotado é uma combinação dos valores da tabela de mA que depende da quantidade de visualizações de cada rotação usadas para a imagem. Além disso, o gerador ajusta automaticamente a corrente de filamento para absorver as alterações das condições durante o exame, de forma a manter o valor mA dentro da tolerância da tabela de mA usada. Por exemplo, é por isso que você pode ver um valor mA de 41 em uma imagem em que a tabela de mA indicava 40.

6. Entendo que o ruído na imagem muda com as seleções dos parâmetros de reconstrução, mas por que o ruído às vezes é diferente quando faço a reconstrução retrospectiva dos mesmos dados de exame em uma exibição de campo de visualização diferente?

   - Quando você selecionar um algoritmo de reconstrução, o sistema às vezes pode reajustar o kernel real do filtro. Este reajuste irá alterar o desvio padrão da imagem. Isso ocorrerá se o campo de exibição da seleção de visão exceder um certo tamanho e for especialmente evidente com algoritmos de alta resolução como o osso e borda. A alteração do kernel é necessária quando a seleção do DFOV torna o tamanho dos pixels demasiadamente grande para suportar a resolução espacial pretendida. Esta característica é independente do AutomA.

Interface AutomA

O **AutomA** é selecionado para um grupo de exames. Quando se seleciona **AutomA** (Figura 9-6), isso habilita o recurso. O sistema utiliza os dados coletados da Scout (Exploração) mais recente examinada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Quando possível, a configuração kVp para a exploração deve ser feita usando o mesmo kVp usado quando o exame axial ou helicoidal for realizado.

Função	Descrição
Reference Noise Index (Índice de ruído de referência)	Índice de ruído padrão ou da linha de base para o protocolo especificado. Este valor só pode ser prescrito no gerenciamento de protocolo.
Noise Index (Índice de ruído)	Noise Index (Índice de ruído) padrão ou da linha de base para o protocolo especificado. Toda modificação de Dose Steps (Etapas de dosagem), Slice Thickness (Espessura de corte) ou Noise index (Índice de ruído) afeta este valor.
Dose Steps (Etapas de dosagem)	Ajusta o Noise Index (Índice de ruído) em etapas de 5%. As etapas de dosagem podem ser aumentadas ou reduzidas. Os valores positivos reduzem o ruído da imagem aumentando o valor de mA. Os valores negativos aumentam o Noise Index (Índice de ruído), diminuindo o mA necessário. Um valor de Dose step (Etapa de dosagem) correspondente a 0 indica que o Índice de Ruído prescrito é igual ao Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) do protocolo.
Reset (Redefinir)	Redefine o Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) para o GE Target Noise Index Default (Padrão de índice de ruído pretendido da GE) para a área anatômica e espessura do corte selecionadas no protocolo.

Ao alterar a Relative Dose (Dose relativa), o valor do **Noise Index (Índice de ruído)** exibido é atualizado automaticamente. A alteração do Noise Index (Índice de ruído) está associada ao Default Noise Index (Índice de ruído padrão). É possível definir seu próprio valor de Noise Index (Índice de ruído). A área de variação de mA é utilizada para introduzir um valor de mA **Mín** e **Máx**. O valor de **mA Máx** define o valor mA de corte. Este valor de mA também pode determinar o tamanho do ponto focal. Será necessário introduzir o valor de mA adequado para o tamanho do ponto focal que pretende utilizar.

Tabela 9-3 Tamanho do ponto focal

kV	Performix Pro VCT 100		
	Ponto focal pequeno		Ponto focal grande
	mA Mín	mA Máx	> mA
80	10	300	300
100	10	310	310
120	10	335	335
140	10	335	335

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 9-4 Tamanho do ponto focal

kV	Solarix 350		
	Ponto focal pequeno		Ponto focal grande
	mA Mín	mA Máx	> mA
80	10	200	200
100	10	190	190
120	10	160	160
140	10	130	130

kV	Performix		
	Ponto focal pequeno		Ponto focal grande
	mA Mín	mA Máx	> mA
80	10	300	300
100	10	240	240
120	10	200	200
140	10	170	170

Quando **AutomA** é selecionado, a anotação mA na tela de visualização/edição é anotada com o valor de mA máximo na área de variação de mA prescrita para o grupo de exames. Consulte a Figura 9-4. Para visualizar a lista dos valores de mA que serão utilizados para cada rotação da aquisição, selecione a **[mA Table] (Tabela de mA)** Está é uma tabela apenas para leitura que mostra o mA para cada rotação ou exame separado por grupos. Consulte a Figura 9-5. O AutomA é desligado automaticamente e não pode ser habilitado se a orientação da série não coincide com a orientação das explorações. O cálculo da tabela de mA é baseado na última exploração de modo que a série deve coincidir com a exploração. Se não houver nenhuma exploração, o AutomA não estará disponível.

Manual mA (mA manual)

O modo **Manual mA (mA manual)** permite efetuar exames sem ativar o modo AutomA. É possível introduzir o valor mA para cada grupo indicado. Ao criar protocolos, certifique-se que tenha sido inserido um Manual mA (mA manual) razoável no campo de valor, mesmo se o protocolo for usar o AutomA caso o AutomA esteja desligado.

O modo **Manual mA (mA manual)** permite efetuar exames sem ativar o modo AutomA. É possível introduzir o valor mA para cada grupo indicado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-4 mA Annotation (Anotação de mA)

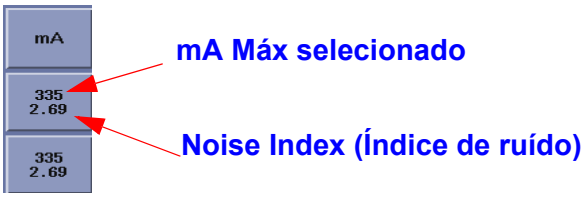


Figura 9-5 mA Table (Tabela de mA)

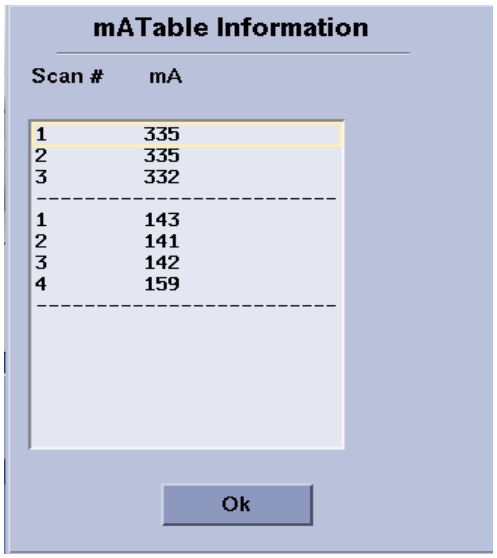
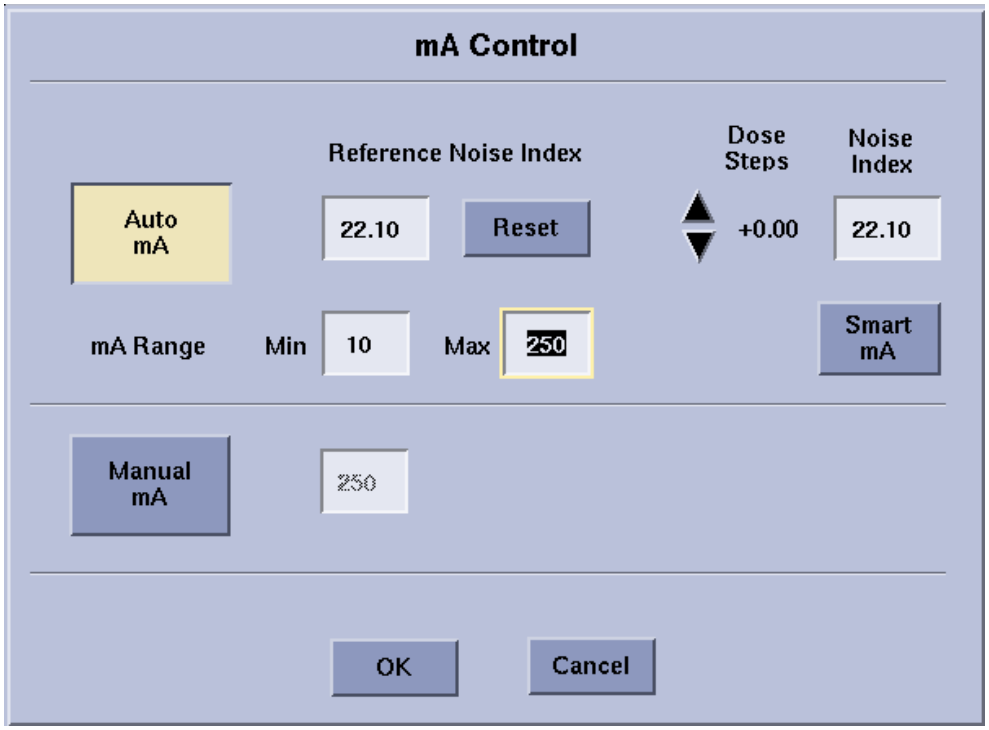


Figura 9-6 Janela mA Control (Controle de mA)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reference Noise Index (Índice de ruído de referência)

Noise Index (Índice de ruído) padrão ou da linha de base do protocolo especificado. Toda modificação de Dose Steps (Etapas de dosagem), Slice Thickness (Espessura de corte) ou Noise Index (Índice de ruído) afetam este valor. Este valor só pode ser prescrito ou modificado enquanto estiver em gerenciamento de protocolo.

Noise Index (Índice de ruído)

O nível de ruído necessário para o estudo. À medida que o Noise Index (Índice de ruído) aumenta, o mA necessário diminui e o ruído da imagem aumenta.

Dose Steps (Etapas de dosagem)

Ajusta o Noise Index (Índice de ruído) em etapas de 5%. As Dose Steps (Etapas de dosagem) podem ser aumentadas ou reduzidas. Os valores positivos diminuem o ruído da imagem, aumentando o mA exigido. Os valores negativos aumentam o Noise Index (Índice de ruído) e reduzem o valor necessário de mA. Um valor de Dose step (Etapa de dosagem) correspondente a 0 indica que o Noise Index (Índice de ruído) prescrito é igual ao Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) do protocolo.

Reset (Redefinir)

Redefinir retorna o Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) para os valores padrão do GE Target Noise Index Default (Padrão de índice de ruído pretendido da GE) para a área anatômica e espessura do corte selecionadas no protocolo. Redefinir está disponível no Protocol Management (Gerenciador de protocolo).

SmartmA

O SmartmA é a mA variável na direção X-Y. A cada rotação ao longo do eixo Z, o sistema calcula os valores de mA de X e Y a partir da taxa dos eixos maior e menor do paciente, como exibido nos exemplos de cabeça e corpo SmartmA (Figura 9-7).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-7 Tabelas SmartmA

Tabela de Head (Cabeça)

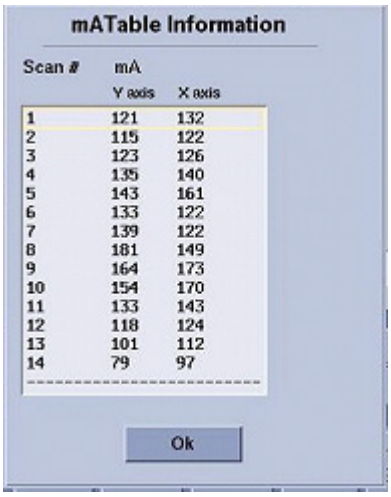
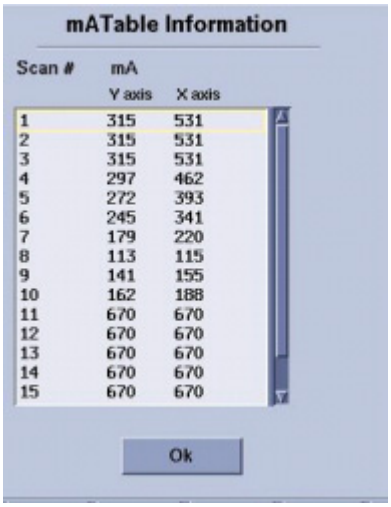


Tabela de Body (Corpo)

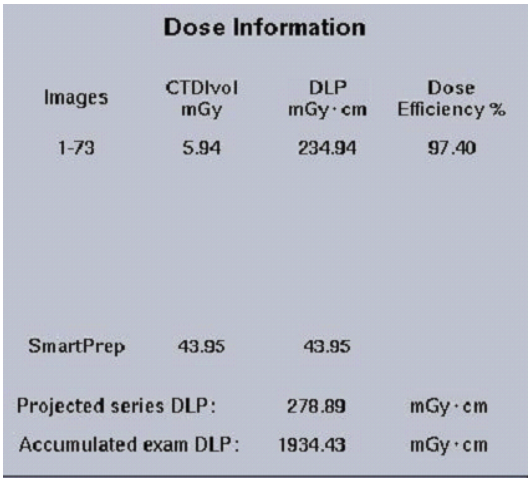


Os valores de mA alto e baixo são calculados a partir da taxa dos eixos maior e menor. As tabelas SmartmA (Figura 9-7) mostram exemplos de valores de mA baixos e altos por exame.

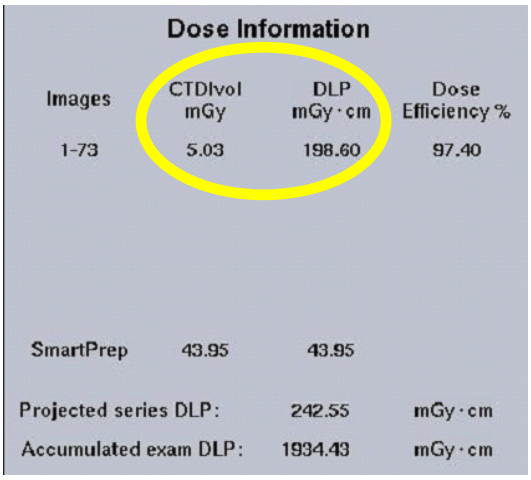
O aumento de ruído ocasionado pela utilização do SmartmA quando comparado com o AutomA não supera 7%. A redução de dose ocasionada pela utilização de SmartmA é de cerca de 15 %.

Figura 9-8 Tabelas de Dose (Dosagem)

Dose Information (Informações sobre dosagem) de AutomA



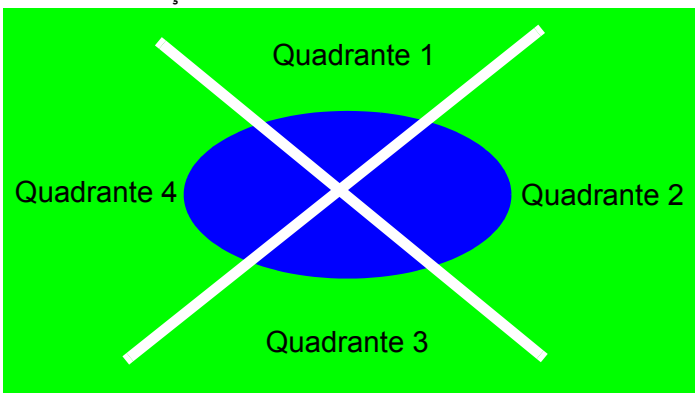
Dose Information (Informações sobre dosagem) de SmartmA



O SmartmA é modulado quatro vezes durante a rotação. Por isso, o valor de mA varia quatro vezes durante cada exposição. O tempo de elevação do mA é de cerca de 100 milésimos de segundo.

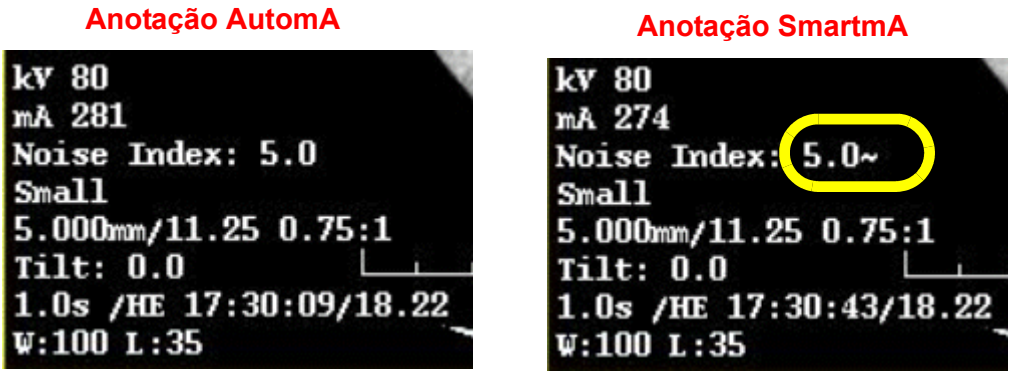
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-9 Exemplo de modulação



As imagens são anotadas com um til (~) ao lado do valor de índice de ruído para indicar que o SmartmA foi utilizado (Figura 9-10).

Figura 9-10 Anotação SmartmA



OBSERVAÇÃO: SmartmA somente está disponível em Gantries BrightSpeed.

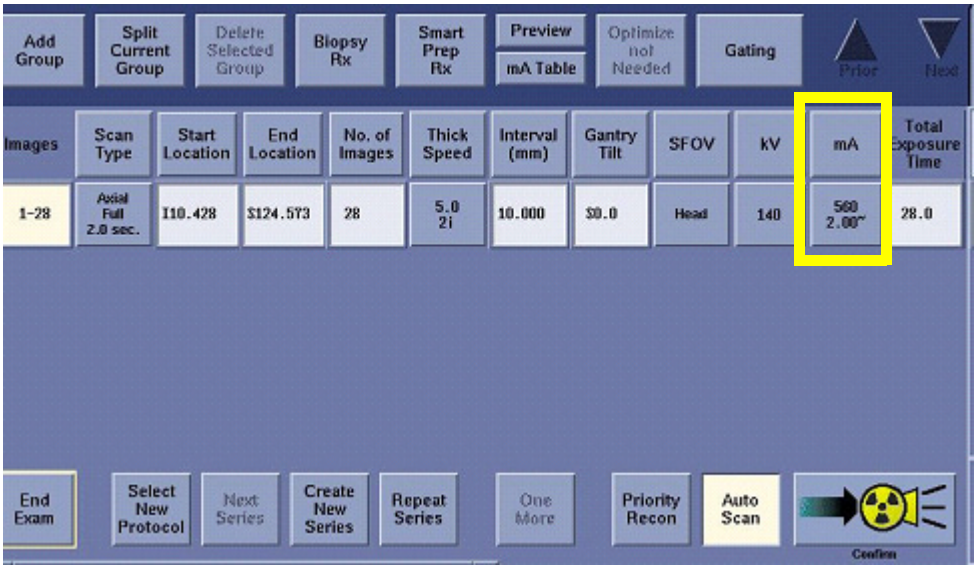
Para selecionar SmartmA, clique no valor de mA situado na tela de visualização/edição.

OBSERVAÇÃO: O AutomA deve ser selecionado primeiro, e então o SmartmA estará disponível.

OBSERVAÇÃO: O AutomA e o SmartmA serão desativados se a orientação do paciente não coincidir com a orientação da exploração. Quando a orientação da série coincidir com a exploração, AutomA e SmartmA podem ser selecionados.

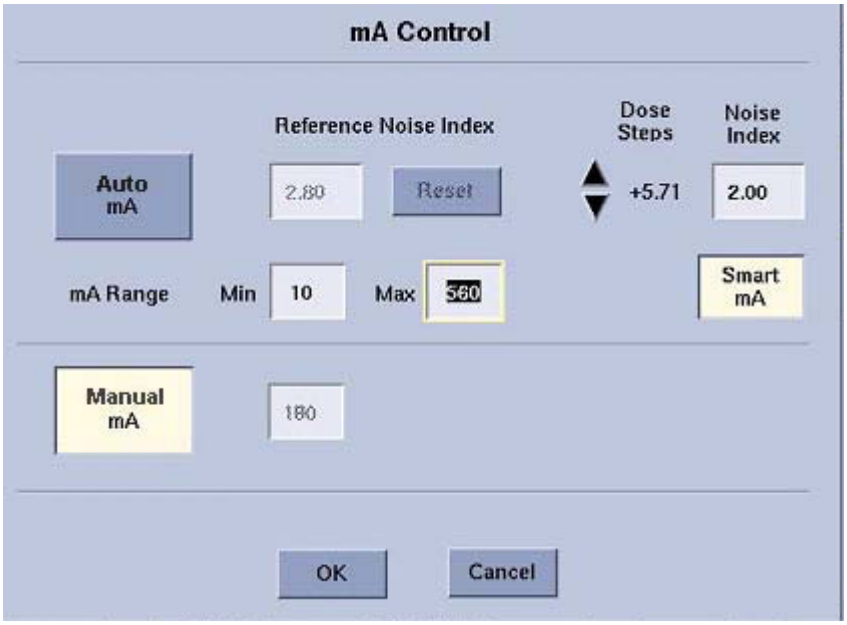
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-11 Tela View/Edit (Visualizar/Editar)



A janela de controle de mA se abre e é possível clicar em **[SmartmA]**.

Figura 9-12 Janela SmartmA Control (Controle SmartmA)



Manual mA (mA manual)

O modo **Manual mA (mA manual)** permite executar exames sem ativar o modo SmartmA. É possível introduzir o valor de mA para cada grupo prescrito.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reference Noise Index (Índice de ruído de referência)

Noise Index (Índice de ruído) padrão ou da linha de base do protocolo especificado. Toda modificação de Dose Steps (Etapas de dosagem), Slice Thickness (Espessura de corte) ou Noise Index (Índice de ruído) afetam este valor. O valor de Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) agora pode ser prescrito no gerenciamento de protocolo.

Noise Index (Índice de ruído)

O nível de ruído necessário para o estudo. Conforme o Noise Index (Índice de ruído) aumenta, o valor de mA necessário diminui e o ruído da imagem aumenta.

Dose Steps (Etapas de dosagem)

Ajusta o Noise Index (Índice de ruído) em etapas de 5%. As Dose Steps (Etapas de dosagem) podem ser aumentadas ou reduzidas. Os valores positivos diminuem o ruído da imagem, aumentando o mA exigido. Os valores negativos aumentam o Noise Index (Índice de ruído) e reduzem o valor necessário de mA. Um valor de Dose step (Etapa de dosagem) correspondente a 0 indica que o Noise Index (Índice de ruído) prescrito é igual ao Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) do protocolo.

Reset (Redefinir)

Redefinir retorna o Reference Noise Index (Índice de ruído de referência) para os valores padrão do GE Target Noise Index Default (Padrão de índice de ruído pretendido da GE) para a área anatômica e espessura do corte selecionadas no protocolo. Redefinir está disponível no Protocol Management (Gerenciador de protocolo).

TC WideView

Scanner de 4 cortes LightSpeed™ RT^{16}/Xtra e BrightSpeed

O recurso WideView é um algoritmo que permite a reconstrução de uma imagem de TC com Display Field of View (Exibir campo de visualização) (DFOV) maior do que o campo de Examinar campo de visualização (Scan Field of View) (SFOV), definido pelo arco detector. Para o BrightSpeed, o SFOV é de 50 cm, por isso o DFOV máximo tem também sido de 50 cm. Com a opção WideView, o DFOV máximo pode ser superior a 50 cm.

OBSERVAÇÃO: Para os sistemas BrightSpeed e BrightSpeed Select de 4 cortes, a opção WideView pode ser adquirida separadamente. A opção WideView não está disponíveis em sistemas da série BrightSpeed (Select) de 8 ou 16 cortes.

OBSERVAÇÃO: O Wideview é uma opção padrão para o LightSpeed™ RT^{16}/Xtra.

Quando utilizar a prescrição gráfica, a imagem de exploração será automaticamente reduzida se o DFOV medir 40 cm ou mais. A redução conservará visíveis as alças de Graphic Rx (Prescrição gráfica) do DFOV.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Quando a opção WideView está instalada, é possível inserir um DFOV até 65 cm em reconstruções prospectivas ou retrospectivas. Embora o DFOV máximo seja de 65 cm, o DFOV padrão será de 50 cm quando se escolhe Large SFOV (Examinar campo de visualização). O algoritmo é usado quando se insere um DFOV igual ou superior a 50,1 cm.

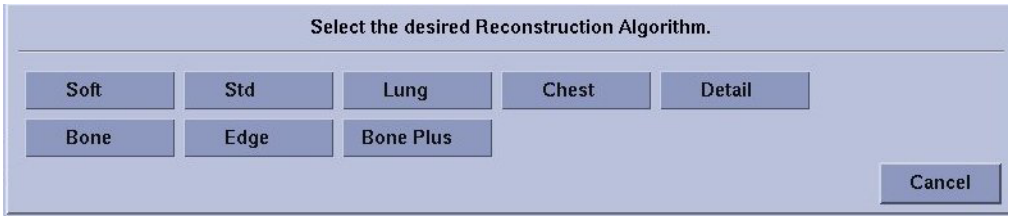
Como a qualidade da imagem na área fora do SFOV pode não ser tão boa como da área dentro do SFOV, o usuário é avisado sempre que estiver usando o algoritmo WideView. A entrada de DFOV ficará "laranja" quando for inserido um valor superior a 50,0 cm. Será exibida um mensagem na caixa de mensagem informando que irá ser usada a reconstrução WideView ("WideView processing enabled" - Processamento WideView ativado).

Caso seja inserido um valor de DFOV superior a 65 cm, esse valor será alterado para 65 cm e será destacado em laranja. Será exibida a seguinte mensagem na caixa de mensagens: "DFOV set to maximum value available with WideView processing" (DFOV definido para o valor máximo disponível com o processamento WideView).

O campo **[Recon Type] (Tipo de reconstrução)** será atualizado com o algoritmo escolhido pelo usuário e será anotado com **WideView** na coluna.

O tempo de Recon (Reconstrução) aumenta quando o modo Wide View é selecionado.

Figura 9-13 Escolhas do Recon Type (Tipo de reconstrução)



OBSERVAÇÃO: O algoritmo de borda não estará disponível com a opção WideView.

Um objetivo do algoritmo WideView é ajudar o planejador da terapia de radiação a localizar corretamente (em apenas alguns milímetros) os limites ar/pele.

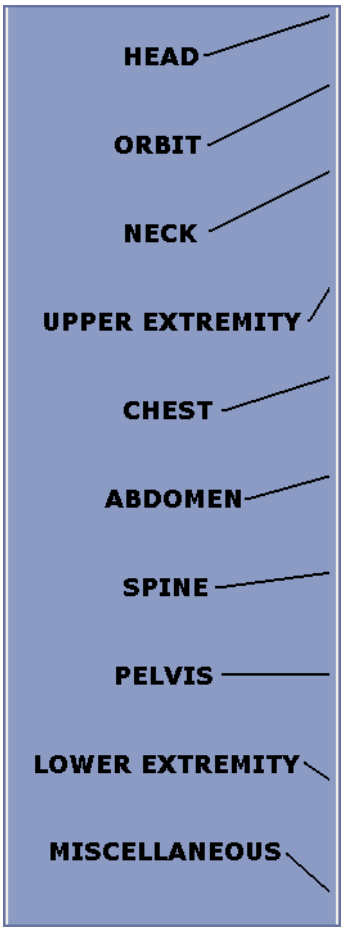
Não se espera que a qualidade da imagem na região fora de Scan FOV (Examinar campo de visualização) seja tão boa quanto a da região dentro deste recurso, e não deve ser usada para fins de diagnóstico por imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Protocolos pediátricos

O botão **[Pediatric] (Pediátrico)** abre uma janela que permite selecionar uma área anatômica. As áreas anatômicas são assinaladas em forma de texto.

Figura 9-14 Seletor pediátrico



Após selecionar a área anatômica, aparece uma janela com barras tipo arco-íris. Isto significa que você está usando protocolos com base no peso e criados para pediatras. Após escolher a categoria de cor para seu paciente, a lista de protocolos é exibida em conformidade. Se não existir qualquer protocolo específico com base no peso que se associe com a área anatômica selecionada, aparece a janela **Protocol Category (Categoria do protocolo)** (Figura 9-17). O seletor de peso/cor predefinido exibirá o peso do paciente inserido na janela de informações sobre o paciente, ou a última seleção de peso/cor (se não tiverem sido introduzidas informações sobre o paciente). Se tiver digitado o peso do paciente na janela de informações sobre o paciente e depois selecionar um seletor de cor/peso incompatível com as informações digitadas, aparecerá uma mensagem de erro (Figura 9-16) e é necessário confirmar que escolheu um protocolo que não corresponde ao tamanho do paciente. Os seletores na barra cor/peso contêm etiquetas com os intervalos de zonas para peso e altura, com o nome da cor selecionada e o número de zona peso/cor,

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

conforme indicado na Tabela 9-5. Os protocolos específicos com base no peso são obrigatórios para todas as áreas anatômicas, exceto cabeça, órbita e diversos. A definição dos protocolos nas categorias de cabeça e órbita baseia-se normalmente na idade do paciente e não em seu peso/altura.

Tabela 9-5 Tabela de código de cores

Número da zona	Cor da zona	Peso (kg) da zona	Peso (lb) da zona	Comprimento (cm) da zona
1	Rosa	6 - 7,5	13,2 - 16,5	59,5 - 66,5
2	Vermelho	7,5 - 9,5	16,5 - 20,9	66,5 - 74
3	Roxo	9,5 -11,5	20,9 - 25,4	74 - 84,5
4	Amarelo	11,5 - 14,5	25,4 - 32,0	84,5 - 97,5
5	Branco	14,5 - 18,5	32,0 - 40,8	97,5 - 110
6	Azul	18,5 - 22,5	40,8 - 49,6	110 - 122
7	Laranja	22,5 - 31,5	49,6 - 69,5	122 - 137
8	Verde	31,5 - 40,5	69,5 - 89,3	137 - 150
9	Preto	40,5 - 55	89,3 - 121,3	--

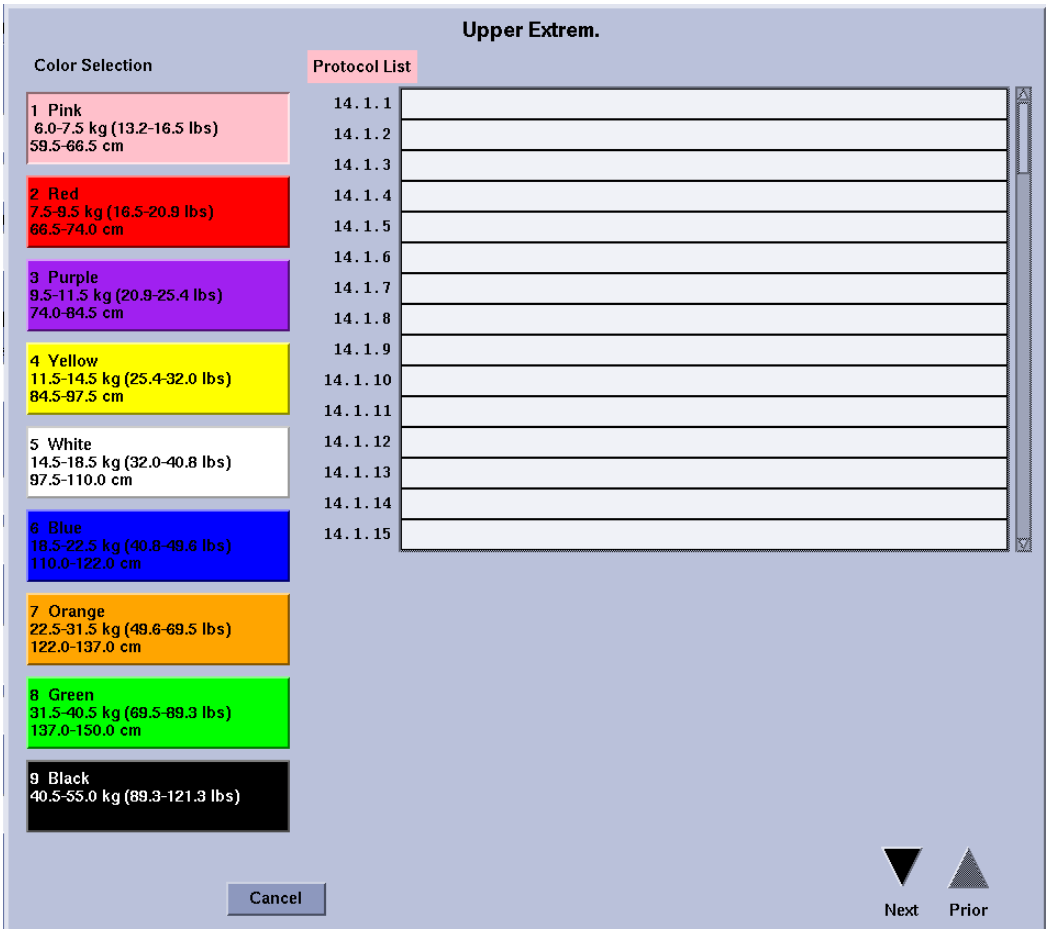
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-15 Seletor de cores

Figura 9-16 Warning (Aviso) da categoria do protocolo

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-17 Janela de categoria do protocolo

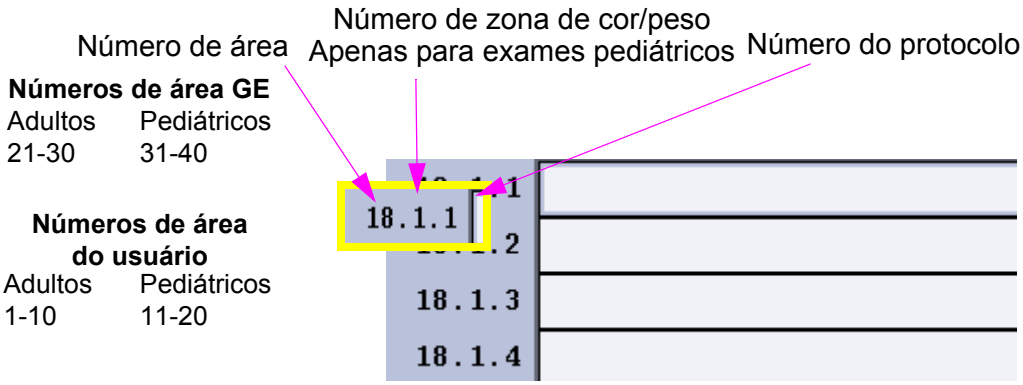


Números de protocolo

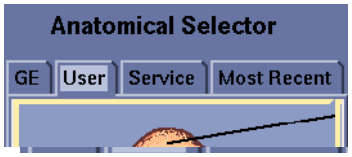
Quando estiver configurando um exame, os sistemas de numeração de protocolos permitem inserir facilmente um número de protocolo na janela de informações sobre o paciente. O primeiro número indica a área de protocolo que está sendo utilizado. O segundo número indica a zona de peso que está sendo utilizada. Este número aparece nos protocolos pediátricos. O terceiro número indica o protocolo selecionado a partir desta área. Se só forem exibidos dois números, isto significa que está sendo usando um protocolo para adultos. O segundo número indica o protocolo selecionado a partir dessa área (Figura 9-18).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-18 Números de protocolo



Seletor anatômico



A área do Seletor anatômico permite decidir se deseja utilizar um protocolo definido pela **GE**, pelo **User (Usuário)**, pelo **Service (Serviço)** ou um protocolo **Most Recent (Mais Recente)**. Os protocolos definidos pela GE são uma lista de protocolos instalados pela fábrica em seu sistema. Estes protocolos estão sendo usados por médicos e radiologistas neste tipo de sistema, com bons resultados. Os protocolos do usuário constam de uma lista de protocolos que você e seu radiologista ou médico incorporaram em seu sistema. Estes protocolos são protocolos personalizados e preferidos pelo seu radiologista ou médico. Os protocolos do serviço são usados quando seu Engenheiro de serviço da GE precisa efetuar uma manutenção de rotina em seu sistema. A guia do protocolo **Most Recent (Mais recente)** é uma área onde estão armazenados os parâmetros dos últimos 90 exames. Os protocolos **GE** e **Most Recent (Mais recente)** não podem ser modificados nem excluídos, mas podem ser copiados para o seletor do usuário em qualquer das áreas anatômicas pediátricas ou de adulto.

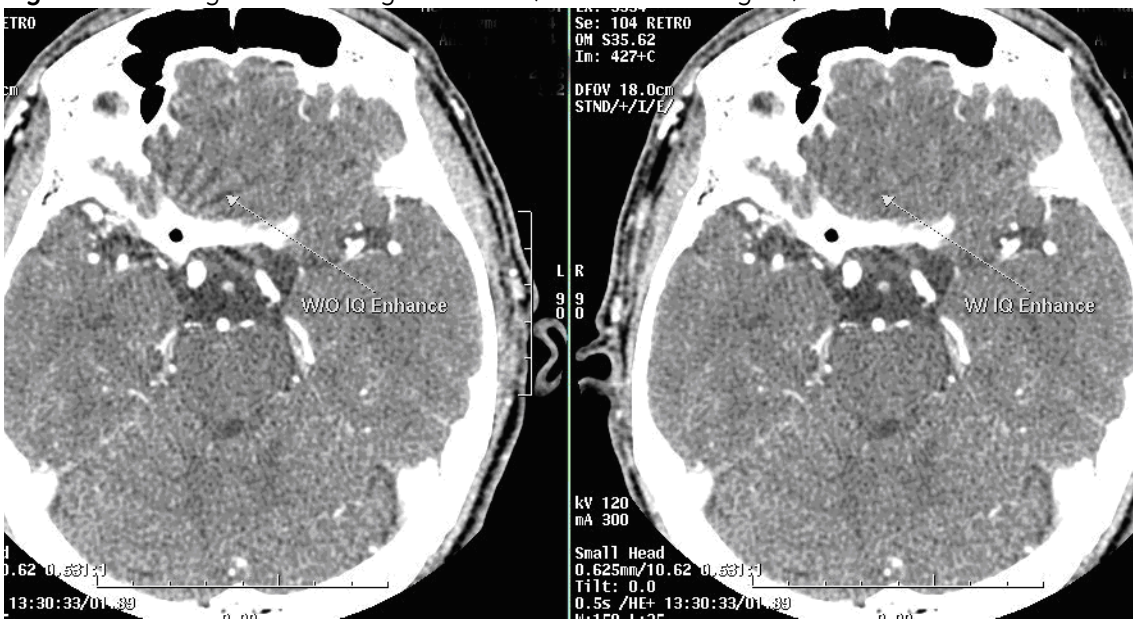
Melhoria de qualidade de imagem

IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) é um processo especial de reconstrução que pode ser prescrito para minimizar artefatos comumente vistos em aquisições helicoidais de corte fino. A IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) é compatível com espessuras de corte de 0,625 e 1,25 mm. O intervalo de aquisições com IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) deve ser igual à espessura de corte (0,625 mm ou 1,25 mm) ou uma sobreposição de 50% (0,312 mm ou 0,625 mm). A IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) é selecionada na janela pop-up Recon Options (Opções de reconstrução).

A IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) não está disponível para os sistemas LightSpeed™ RT^{16}/Xtra.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-19 Imagens com Image Enhance (Melhoria de imagem)



Um *E* será exibido na imagem ao lado da anotação do algoritmo de reconstrução para indicar que a IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) foi ativada para a aquisição.

Image Enhance (Melhoria de imagem) não é compatível com tipos de exame Axial (Axial) ou Helical (Helicoidal).

Na tela View Edit (Visualizar/Editar), um *E* será indicado na tela para mostrar que a Image Enhance (Melhoria de imagem) foi ativada (Figura 9-20).

Figura 9-20 Tela View Edit (Visualizar/Editar)

OBSERVAÇÃO: O número máximo de imagens por sessão é de 3000.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 9-21 Área Copy of Orientation (Cópia de orientação)

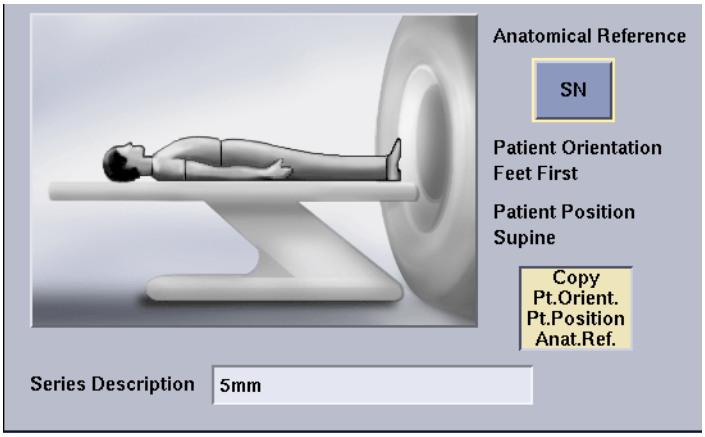
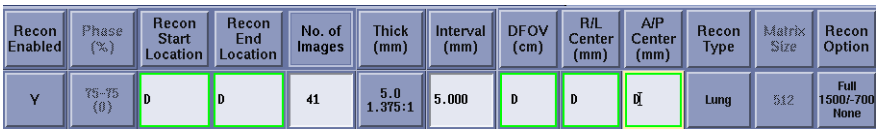


Figura 9-22 Tela View Edit (Visualizar/Editar) com os parâmetros de Copy Forward (Encaminhar cópia) selecionados em verde



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção traz as instruções passo a passo para criar, visualizar ou editar protocolos. Descreve, especificamente:

- Criação ou edição de um protocolo
- Gravação de uma mensagem automática personalizada
- Seleção do idioma padrão para a mensagem automática 1, 2 e 3
- Alteração do retardo predefinido para a mensagem automática
- Exclusão de uma mensagem automática
- Cópia e colagem de protocolos
- Exclusão de um protocolo

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

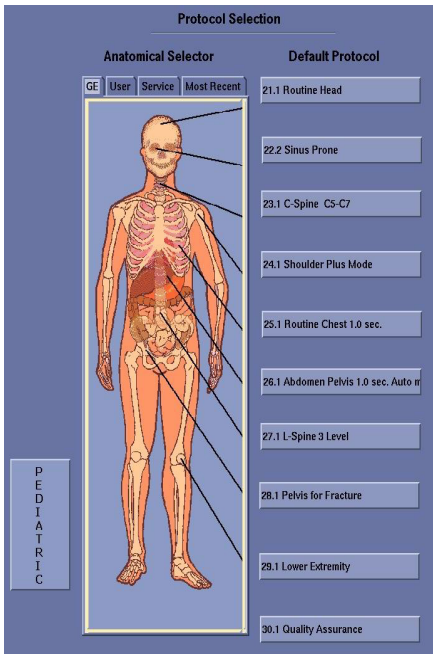
Criação ou edição de um protocolo

Para poder iniciar um exame, é necessário selecionar um protocolo. Os protocolos pouparão tempo por usarem fatores predefinidos que permitem começar a seqüência de exame o mais rapidamente possível. Todos os aspectos do exame, inclusive a obtenção de imagens,a impressão em filme e o armazenamento de imagens, podem ser estabelecidos como parte do protocolo. Siga as seguintes instruções para completar novos protocolos ou editar protocolos existentes no sistema.

1. No monitor de exame, clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**.

   - Aparecerá uma janela com as opções AutoVoice (Mensagem automática) e Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

2. Na janela, clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**.
   - Aparecerá o seletor anatômico.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Existe espaço para 90 protocolos em cada uma das áreas anatômicas de Adult (Adulto). Nas áreas anatômicas Pediatric (Pediátrico), existe espaço para 90 protocolos em cada: Head (Cabeça), Neck (Pescoço) e Miscellaneous (Vários). Para as áreas anatômicas Pediatric (Pediátrico) codificadas em sete cores, existe espaço para 90 protocolos em cada uma das nove diferentes classificações de peso. Você tem um total de 6.840 protocolos de usuário disponíveis para criar. Se deseja criar, editar ou visualizar protocolos no seletor pediátrico, clique em **[PEDIATRIC] (PEDIÁTRICO)**. Para regressar aos protocolos para adultos, clique no modelo adulto.

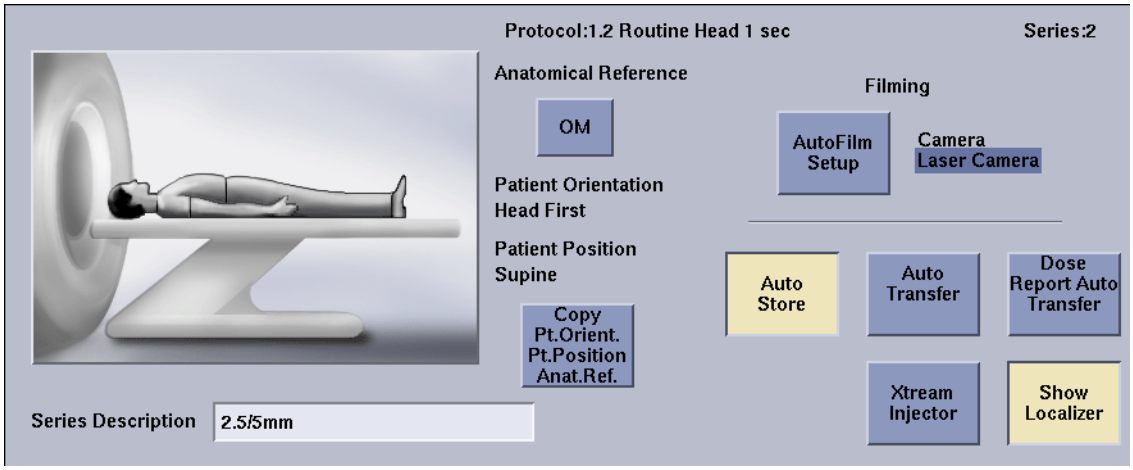
3. Clique em **[User] (Usuário)**.
   - Esta função é usada para criar protocolos personalizados para seu centro.
4. Selecione uma região anatômica.
   - Um espaço para cerca de 90 protocolos irá se abrir (podem já existir alguns protocolos).
   - Para ver uma lista de 15 protocolos de uma só vez, clique na seta para cima ou para baixo.
   - É possível usar a barra de rolagem para se deslocar rapidamente por entre os 90 protocolos.
5. Clique em **[New] (Novo)** ou em **[Edit] (Editar)**.
   - Selecione **[New] (Novo)** se o protocolo em questão não foi criado.
   - Selecione **[Edit] (Editar)** se pretender efetuar alterações a um protocolo existente.
6. Selecione uma área aberta na lista e digite o nome do protocolo.
   - Qualquer nome pode ser usado. Qualquer nome pode ser usado, de preferência nomes que correspondam à aplicação do protocolo (por exemplo, Craniano de rotina, Traumatismo na coluna, Tórax/Abd/Pelve).
   - Se tiver a intenção de fazer com que o protocolo em criação se torne o protocolo padrão (o mais comum), clique em **[Set As Default] (Definir como padrão)**. Em cada lista pode ser predefinido apenas um protocolo.

OBSERVAÇÃO: Os protocolos predefinidos não podem ser configurados nas áreas pediátricas codificadas com cores.

7. Selecione o tipo de série a ser criada a partir da janela que aparece.
   - Na maioria dos casos, a série de exploração é construída primeiro, pois permite um exame mais preciso. Para poder ser exibida automaticamente com Show Localizer (Exibir localizador) a exploração deve ser programada primeiro.
   - O Auto mA e Smart mA requerem que uma exploração seja adquirida para gerar uma tabela de mA.
8. Clique em **[OK]**.

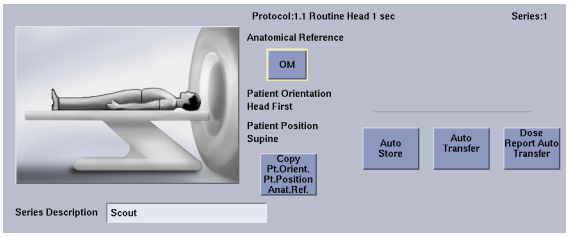
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

9. Configure a posição adequada do paciente.



- Coloque o cursor do mouse sobre a cabeça ou os pés do modelo de paciente e clique uma vez para mudar a orientação. Posicione o cursor do mouse sobre a área abdominal ou na base da mesa e clique uma vez para girar o modelo 90 graus.

Figura 9-23 Patient Position (Posição do paciente)



- Selecione Copy Patient Orientation (Copiar orientação do paciente), Patient Position (Posição do paciente) e Anatomical Reference (Referência anatômica) conforme necessário.

10. Selecione o ponto de referência anatômico.

- Clique em **[Anatomical Reference] (Referência anatômica)**. Surge uma janela a partir da qual poderá escolher um dos pontos centrais predefinidos ou atribuir seu próprio ponto central (ou ponto 0), identificando-o com uma abreviatura de duas letras.

11. Clique em **[Copy Pt. Orient. Pt. Position Anat. Ref.] (Copiar ref. orient. pac. Anat. posição pac.)** para copiar os parâmetros de uma série anterior de exames.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

12. Clique em **[Auto Store] (Armazenamento automático)** e/ou em **[Auto Transfer] (Transferência automática)**.

    - Selecionar **[Auto Store] (Armazenamento automático)** transfere automaticamente as imagens para o dispositivo de armazenagem como, por exemplo, MOD (Disco ótico magnético) ou para o dispositivo de armazenamento remoto como o PACS, quando **[End Exam] (Finalizar exame)** é selecionado.
    - Ao selecionar **[AutoTransfer] (Transferência automática),** as imagens são enviadas automaticamente para até quatro destinos. A transferência pode ser por imagem, por série ou por exame
      - Ao selecionar **By Image (Por imagem)**, a transferência ocorre por grupos de 10 imagens. Apenas as imagens prospectivas são transferidas quando se usa este modo.
      - Ao selecionar **By Series (Por série),** toda a série é transferida quando se clicar em **[Next Series] (Próxima série)** ou **[End Exam] (Finalizar exame).**
      - Ao selecionar transferência **By Exam (Por exame)** todo o exame é transferido quando se clicar **[End Exam] (Finalizar exame)**. As séries de imagens que fizerem parte do exame serão transferidas. Isso significa que quaisquer imagens de Screen Save (Salvar tela), Reformat (Refornatar), 3D, Navigator (Navegador), Dentascan, Retrospective (Retrospectiva), DMPR e Direct 3D criadas antes do término do exame são transferidas. O Dose Report (Relatório de dosagem) será automaticamente transferido se **Auto Transfer by Exam (Transferência automática por exame)** tiver sido selecionado.
    - Selecionar **[Dose Report Auto Transfer] (Transferência automática do relatório de dosagem)** transfere automaticamente as informações de dosagem dos relatórios Dose Report (Relatório de dosagem) e DICOM Structured Dose Report (Relatório de dosagem estruturado DICOM) para até quatro locais diferentes. **[Dose Report Auto Transfer] (Transferência automática do relatório de dosagem)** é usada para transferir as informações de dosagem quando **Auto Transfer By Image (Transferência automática por imagem)** e **By Series (Por série)** estão sendo usados ao invés de **By Exam (Por exame)**.

OBSERVAÇÃO: Se não desejar que Dose Report (Relatório de dosagem) e DICOM Structured Dose Report (Relatório de dosagem estruturado DICOM) sejam transferidos automaticamente, deverá selecionar **Auto Transfer By Image (Transferência automática por imagem)** ou **By Series (Por série)**. Não selecione **Auto Transfer by Exam (Transferência automática por exame)**.

13. Configure os parâmetros da exploração.

Scout Num	Scan Type	Start Loc.	End Loc.	kV	mA	Scout Plane	Voice Lights Timer	Scout WW / WL
1	Scout	S150.00	I50.00	120	10	0	N	500/50
2	Scout	S150.00	I50.00	120	10	90	N	500/50

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Os Scout Parameters (Parâmetros de exploração) incluem o número de Scout Image (Imagem de exploração), Start Location (Localização inicial) e End Location (Localização final) para estabelecer o comprimento da exploração, os fatores de técnica kV e mA, o plano da exploração, o uso da função Auto Voice (Mensagem automática) e de Window Width/Level (Comprimento da janela)/(Nível da janela). Se selecionar apenas uma célula em uma coluna de parâmetros poderá configurar *apenas esse parâmetro do grupo*. Selecionando a coluna de parâmetros na linha superior destacará *todos* os fatores da coluna selecionada e poderá configurar esse fator em todas as imagens.

- O número de explorações pode ser adicionado ou excluído selecionando-se o número de explorações com os botões **[Add Scout] (Adicionar exploração)** ou **[Delete Scout] (Excluir exploração)**.
- **Start Loc./ End Loc. (Localização inicial/final)** existem para configurar a quantidade de cobertura anatômica necessária para a exploração. O "S" significa superior (em direção à cabeça) a partir do ponto central. O "I" significa inferior (em direção aos pés) a partir do ponto central, independentemente de o paciente estar orientado no sentido "cabeça primeiro" ou "pés primeiro" em relação ao gantry.
- Os valores de Technique Factors (Fatores técnicos) das imagens de exploração são baixos pois as explorações são normalmente usadas apenas para fins de planejamento. 120 kV e um valor de mA baixo são os valores comuns.
- **Scout Plane (Plano da exploração)** define o tipo de exploração que está sendo adquirido. Zero designa uma exploração AP (supina) ou PA (prona). Noventa designa uma exploração lateral.
- **AutoVoice (Mensagem automática)** é usada se desejar que o sistema dê instruções de respiração ao paciente durante a aquisição das explorações.
  - Clique em **[AutoVoice] (Mensagem automática)**. Em seguida, aparecerá uma janela.
  - Selecione uma das mensagens pré-gravadas.
  - Selecione Pre Set Delay (Retardo predefinido) se desejado.

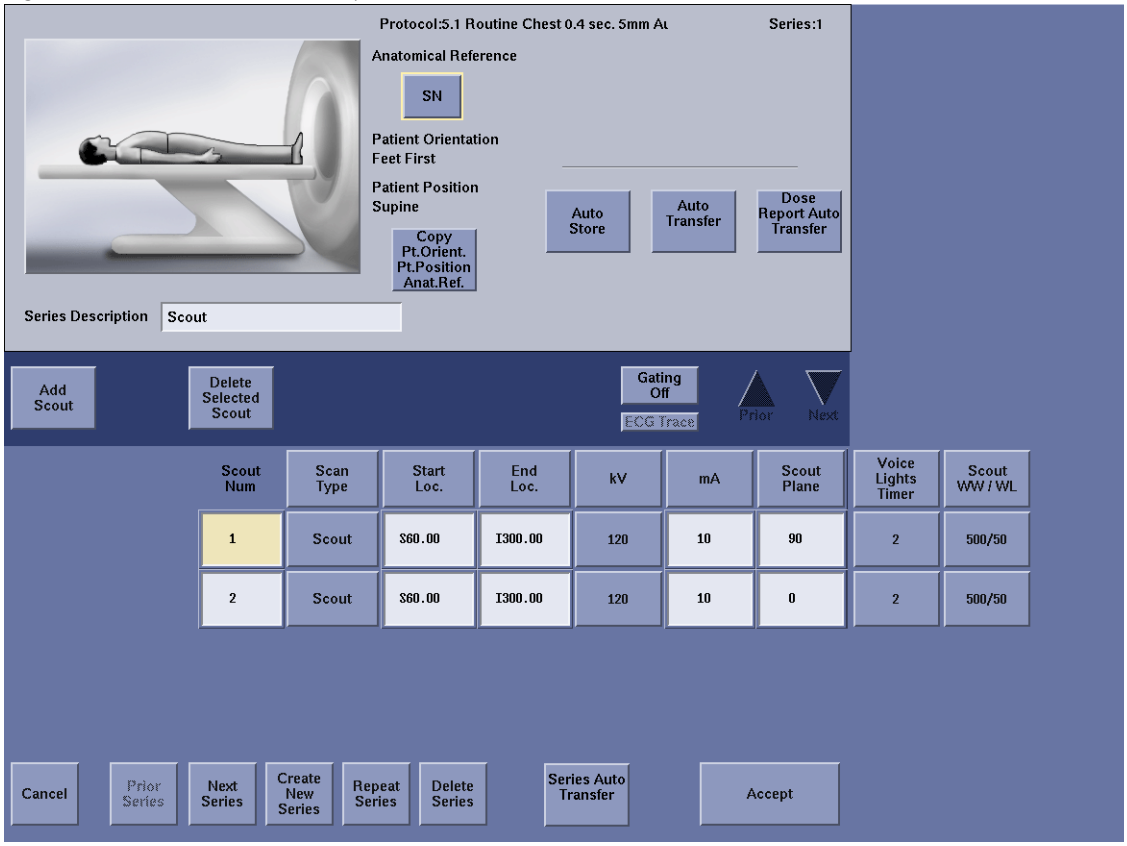
OBSERVAÇÃO: O idioma do Auto Voice (Mensagem automática) exibido no momento em que o sistema é iniciado é o idioma padrão definido pelo Engenheiro de campo inicialmente.

Se o Auto Voice Language (Idioma da mensagem automática) for mudado para usar uma das mensagens de mensagem automática de vários idiomas predefinidas, o sistema retornará para o idioma padrão quando o usuário clicar em **[End Exam] (Finalizar exame)**.

- **Scout WW/WL (Comprimento da janela/Nível da janela da exploração)**é usado para configurar os níveis da janela desejados na exploração, quando é exibido no localizador.
- **Auto Transfer by Series (Transferência automática por série)** transfere automaticamente a série para o destino selecionado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

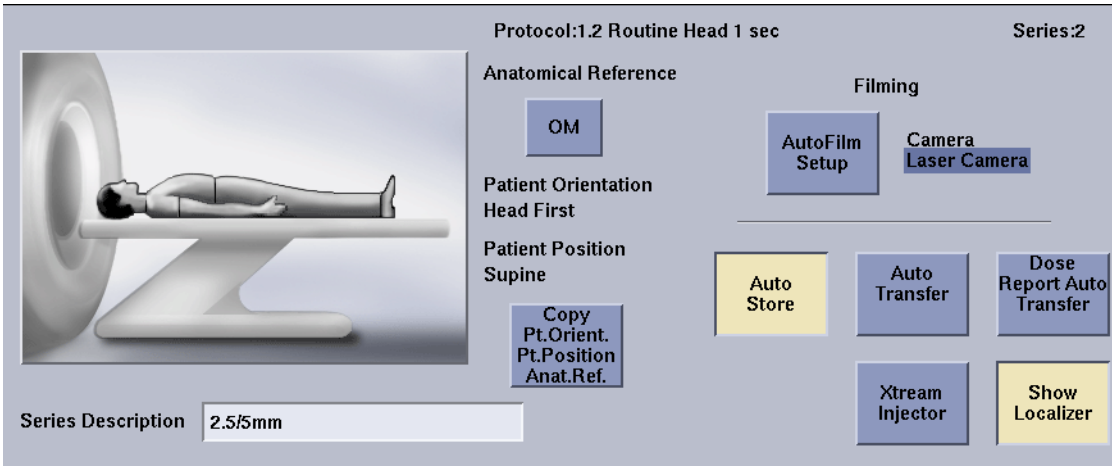
Figura 9-24 Janela Scout (Exploração)



14. Clique em **[Create New Series] (Criar nova série)**.
    - Aparecerá uma janela.
    - Na maioria dos casos, não será necessária outra série de exploração, mas a opção existe.
15. Clique em **[Axial]** e **[Create After] (Criar depois)**.
    - Isso fará com que a série axial (ou helicoidal) venha logo após a série de exploração no protocolo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

16. Configure os parâmetros de exame.



OBSERVAÇÃO: Os Scan Parameters (Parâmetros de exame) incluem **Patient Position (Posição do paciente)**, **Anatomical Reference (Referência anatômica)**, **AutoFilm Setup (Configuração de filme automático)**, **AutoStore (Armazenamento automático)**, **AutoTransfer (Transferência automática)**, **Show Localizer (Exibir localizador)** e **Series Description (Descrição da série)**. Os dados adquiridos para todas as outras séries são diferentes dos adquiridos para imagens de exploração. Isso significa que recursos como **Patient Position (Posição do paciente)** e **AutoVoice (Mensagem automática)** devem ser configurados ou ativados de novo para esta série.

- Se desejar copiar a orientação e a posição do paciente examinado na Scout (Exploração) para a próxima série do protocolo, selecione **[Copy Orientation] (Copiar orientação)**
- Configure o posicionamento adequado do paciente colocando o cursor sobre a cabeça ou os pés do modelo e clicando para mudar a orientação (cabeça ou pés primeiro). Coloque o cursor sobre a área abdominal do modelo e clique para girar o modelo em incrementos de 90 graus.
- Clique em **[Anatomical Reference] (Referência anatômica)** e uma janela surgirá para escolher um dos pontos centrais predefinidos ou atribuir seu próprio ponto central (ou ponto 0), identificando-o com uma abreviatura de 2 letras. A configuração deve ser a mesma que a aplicada às imagens de exploração.
- Clique em **[AutoFilm Setup] (Configuração de filme automático).** Abre-se uma janela na qual se poderá estabelecer a configuração do filme.

OBSERVAÇÃO: consulte a tarefa Configuração dos parâmetros para a filmagem automática, para obter mais detalhes.

- Configure **Auto Store/AutoTransfer (Armazenamento automático/ Transferência automática)**. Se estes recursos tiverem sido configurados para a imagem de exploração, também serão aplicadas automaticamente a esta série. Caso contrário, poderão ser aplicadas a esta série e as imagens de exploração serão incluídas no armazenamento/transferência. Clique em **[AutoStore] (Armazenamento**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

automático) para que os dados das imagens sejam enviados automaticamente ao dispositivo de armazenamento do sistema. Clique em **[AutoTransfer] (Transferência automática)**. Em seguida, aparecerá uma janela. Clique no endereço IP para onde serão enviadas as imagens. Em seguida, clique em **[OK]**.

- Clique em **[Show Localizer] (Exibir localizador)**. Isto exibirá uma imagem de exploração no monitor de exibição no formato 1 em 1 com a representação gráfica das localizações inicial e final, e exibirá também uma linha para cada imagem a ser reconstruída. Isto permitirá ajustar o protocolo graficamente (adicionar ou excluir cortes).

17. Configure os Technical Parameters (Parâmetros técnicos).

Images	Scan Type	Start Location	End Location	No. of Images	Thick Speed	Interval (mm)	Gantry Tilt	SFOV	kV	mA	Total Exposure Time
1-41	Helical Full 0.4 sec.	S0.000	I200.000	41	5.0 55.00 1.375:1	5.000	S0.0	Large Body	120	500	1.9

OBSERVAÇÃO: Os Technical Parameters (Parâmetros técnicos) incluem Scan Type (Tipo de exame) (axial/helicoidal/cine-total/segmentado), Start e End Location (Localizações Inicial e Final), Number of Images (Número de imagens), Thickness Speed (Velocidade de espessura) (colimação), Image Interval (Intervalo entre imagens), Gantry Tilt (Inclinação do gantry) (Inclinação do gantry), Scan Field of View (Examinar campo de visualização) (SFOV), kV, mA, Total Exposure Time (Tempo total de exposição), Prep Group (Preparação do grupo), ISD (Retardo entre exames), Breath Hold (Apnéia), Breathe Time (Tempo de respiração), Auto Voice (Mensagem automática), Voice/Lights/Timer (Voz/Luzes/Temporizador). A seleção de uma célula individual na coluna de parâmetros permite configurar *apenas o fator para esse grupo*. A seleção da coluna de parâmetros na linha superior destacará e modificará os parâmetros em todos os grupos.

- O **Scan Type (Tipo de exame)** pode ser Axial, Helical (Helicoidal) ou Cine.
- Os exames axiais podem ser adquiridos em tempos de rotação do gantry de 0,8 segundos, 1 segundo ou 2 segundos.

OBSERVAÇÃO: Se o seu sistema tiver a opção VariSpeed instalada, os tempos de rotação incluirão 0,5 segundo, 0,6 segundo, 0,7 segundo e 0,9 segundo.

- Por via de regra, os exames axiais são usados para estudos de rotina da cabeça com tempo de rotação de 2 segundos. Os exames axiais podem também ser realizados com um corte submilimétrico de 0,625 mm ou com um único corte de 1,25 mm, útil para certos estudos como Hi-Res (Alta resolução) do tórax.
- O tipo helicoidal é usado mais freqüentemente para uma grande variedade de tipos de exames.
- O modo cine é usado quando um local precisa ser submetido a um exame por um intervalo de tempo como no caso de hemangiomas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- **Start and End Locations (Localização Inicial e Final)** são configuradas em milímetros superiores e/ou inferiores ao ponto de referência anatômico. As localizações designam os pontos anatômicos a serem examinados. Se os valores forem conhecidos, selecione o botão correto (Inicial ou Final) e digite-os. Os números *devem* ser precedidos pela identificação correta: "S" para superior (em direção à cabeça) a partir do ponto central, ou "I" para inferior (em direção aos pés). **A forma mais fácil de configurar as Start and End Locations (Localização Inicial e Final) é graficamente**. Os cortes são vistos como grupos de linhas na imagem de exploração. A localização inicial é indicada por um quadrado compacto no meio de uma linha. A localização final é indicada por um quadrado vazado no meio de uma linha.
  - Para ajustar, clique e arraste o quadrado até ao local desejado. Quando o botão do mouse é liberado, o sistema atualiza o valor automaticamente até o valor 0,25 mm mais próximo dos valores inicial ou final da localização, dependendo de qual valor foi modificado. Se precisar configurar todo o grupo de linhas, clique e arraste o X situado no centro das linhas para deslocar todas as linhas ao mesmo tempo.
  - + e - podem ser usados como um substituto para S e I. S é igual a + e I é igual a -.
  - ***D*** ou ***d*** podem ser usados nas localizações Start/End (Inicial/Final) para copiar as localizações do exame anterior.
- O **Number of images (Número de imagens)** é determinado pela combinação dos valores de Start and End Location (Localização Inicial e Final), Slice Thickness (Espessura de corte) e Image Interval (Intervalo de imagem). É configurado automaticamente pelo sistema.
  - Se for necessário um número específico de imagens, selecione a célula e digite o valor desejado. O sistema ajustará automaticamente a End Location (Localização final) e destacará esta área em laranja para assinalar a mudança de parâmetros.
  - Para definir a espessura e a velocidade de corte**,** clique em **[Thick/Speed]** (Espessura/Velocidade). Em seguida, aparecerá uma janela. Escolha uma espessura de corte de 0,625 mm, 1,25 mm, 2,5 mm, 3,75 mm, 5,0 mm, 7,5 mm ou 10 mm. Para exames axiais, escolha entre os modos 1i, 2i, 4i, 8, ou 16i, dependendo da configuração do sistema. Para exames helicoidais, escolha entre os Row Modes (Modos de linha) 2, 4, 8 ou 16, dependendo da configuração do sistema.

OBSERVAÇÃO: Para obter detalhes sobre os diferentes modos, consulte o capítulo Informações sobre multi-detectores para o seu sistema.

- **Image Interval (Intervalo de imagem)** serve apenas para exames helicoidais e é automaticamente definido pelo sistema para corresponder à espessura de corte. Isto é conhecido como exames contínuos (parte posterior com parte posterior). Se for desejado uma sobreposição ou um espaçamento (skip (passar)), clique na célula do intervalo de imagem e digite o valor correto.
  - ***D*** ou ***d*** podem ser usados no campo Image Interval (Intervalo de imagem) para copiar as localizações do exame anterior.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Se um dos valores de Start/End Location (Localização Inicial/Final), Number of Images (Número de imagens), Slice Thickness (Espessura de corte) ou Image Interval (Intervalo de imagem) for mudado em relação ao original, o sistema configurará automaticamente os valores necessários para manter o exame. Por exemplo, se o número de imagens for reduzido, o sistema irá automaticamente configurar a localização final. O sistema irá destacar todos os valores ajustados em laranja e mudar as representações gráficas necessárias na exploração. Para obter mais detalhes, consulte o capítulo Guia de introdução.

- A **Gantry Tilt (Inclinação do gantry)** pode ser configurada manual ou graficamente até, no máximo, 30 graus por incrementos de meio grau. A forma mais comum de se configurar a inclinação é graficamente. Em uma exploração lateral, você verá *alças circulares* nas localizações Start (Inicial) e End (Final).
  - Clique e arraste o círculo para ajustar as linhas na exploração até a inclinação desejada. Se você precisar de uma inclinação específica, selecione o botão deste recurso e digite o valor desejado.
  - ***C*** pode ser usado no campo Tilt (Inclinação). Digitar ***C*** insere a inclinação atual do gantry em graus.
  - ***D*** ou ***d*** podem ser usados para copiar o valor de inclinação da série anterior.

OBSERVAÇÃO: O grau máximo de inclinação depende da altura da mesa e da interação com a matriz de interferência (colisão). Use o botão de Tilt/Table Travel (Inclinação/Deslocamento da mesa) no teclado do gantry para observar os valores máximos e mínimos para a inclinação do gantry e deslocamento da mesa para o marcador atual.

- O **SFOV** é configurado ao selecionar a célula ou coluna de parâmetros SFOV (Examinar campo de visualização). Uma janela aparecerá com diferentes valores de SFOV. Os valores são: Pediatric Head (Cabeça - pediátrico), Head (Cabeça), Small (Pequeno) e Large (Grande). O Pediatric Head (Cabeça - pediátrico) e Head SFOV (SFOV de cabeça) têm 25 cm de diâmetro com processamento especial, Iterative Beam Operation (Operação de feixe iterativo) (IBO) anotado na imagem depois do algoritmo de reconstrução, para corrigir os efeitos de endurecimento do feixe. O SFOV Pediatric Head (Cabeça - pediátrico) limita-se a uma técnica exibida em Tabela 9-6. O SFOV Large (Grande) mede 50 cm. Clique no SFOV apropriado ou clique em Cancel (Cancelar) para fechar a janela.

Tabela 9-6 mA máximo para PedHead (Cabeça - pediátrico)

kV	BrightSpeed Elite	BrightSpeed Excel/Edge/EliteSelect	LightSpeed™ RT16/Xtra
80	300	200	300
100	240	190	300
120	200	160	250
140	170	130	210

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

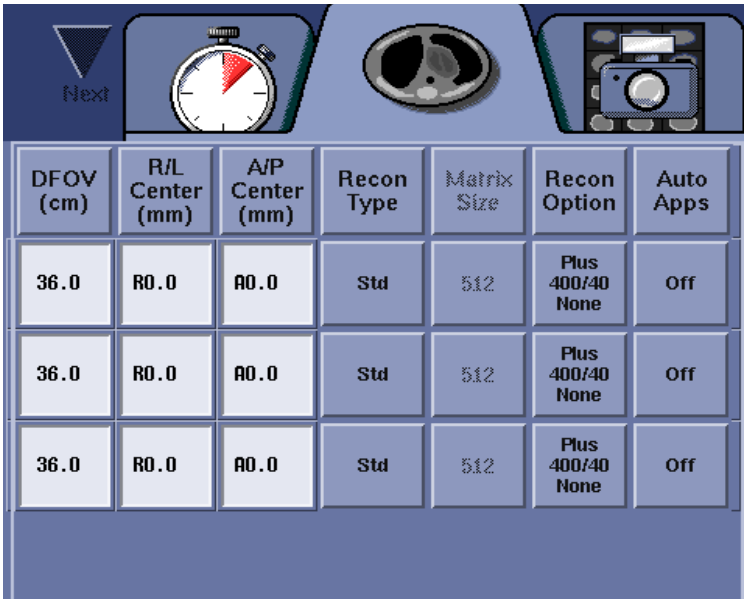
- Para configurar o kVp, selecione **[kV]** e aparecerá uma janela. Os valores de kVp de 80, 100, 120 e 140 são exibidos. Selecione o fator desejado ou cancelar para fechar a janela. O valor de kV de uso mais comum para exames de rotina é de 120 kV.
- Para configurar o mA, clique em **[mA]**. Qualquer valor de mA em incrementos de 5, começando por 10 e chegando até 350 mA para sistemas de 42 kW, 260 mA para sistemas de 30 kW, 440 para sistemas de 53 kW e 800 mA para sistemas de 100 kW, podem ser especificados em Manual mA (mA manual). Para manter a qualidade da imagem, pode ser selecionado AutomA.
  - Para usar AutomA, insira os valores de AutomA. Para obter mais informações, consulte AutomA. Como em qualquer exposição de raio X, *mA x tempo* é o valor de mAs. Para manter a qualidade da imagem, devem ser usados valores de exposição adequados.
  - Selecione **[SmartmA]** se quiser utilizar este recurso. Deve existir uma exploração e a orientação para a série deve coincidir para ser capaz de ativar AutomA ou SmartmA. Para mais informações sobre o SmartmA, consulte: SmartmA.
- O **Total Exposure Time (Tempo total de exposição)** é configurado automaticamente pelo sistema com base no número de imagens e no tipo de exame. Pode ser modificado somente se um outro fator for reconfigurado. O Total Exposure Time (Tempo total de exposição) é útil para determinar tempos de apnéia e cronometragem de injeção de contraste. Se o tipo de exame for helicoidal, o Total Exposure Time (Tempo total de exposição) exibido é exatamente aquele indicado. O Total Exposure Time (Tempo total de exposição) fornece apenas os tempos durante os quais os raio X ficam **ligados** e não reflete o ISD aplicado. Ao calcular tempos de apnéia para exames axiais, o ISD de cada exame deve ser adicionado ao Exposure Time (Tempo de exposição) exibido para refletir o tempo total de apnéia do paciente.
- O recurso **Prep Group (Grupo de preparação)** estabelece o tempo de espera do sistema antes de ligar os raio X para determinado grupo de exames. Este retardamento pode ser usado: durante a injeção de contraste inicial; para temporizar as instruções de mensagem automática; ou como um retardamento de preenchimento das estruturas com contraste.
  - Para configurar o Prep Group (Grupo de preparação), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Prep Group] (Grupo de preparação)** e digite o valor apropriado em segundos. O sistema irá iniciar a aquisição das imagens após o botão **[Start Scan] (Iniciar exame)** ser selecionado e depois da contagem regressiva de Prep Group Delay (Retardo do grupo de preparação). É importante dar início à injeção ao mesmo tempo que o início do exame, para garantir a precisão relativa ao momento de chegada do bolo intravenoso na região anatômica adequada. *Os intervalos válidos para os retardos do Prep Group (Grupo de preparação) são*: 1º grupo: 0-300 segundos; tempo de retardo de grupo para exames axiais: 1-600 segundos; para exames helicoidais: 5-600 segundos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Quando o tipo de exame selecionado é Axial, o recurso **ISD (Interscan Delay** - Retardo entre exames) fica disponível.
  - Para configurar o ISD, clique na célula ou coluna de parâmetro **ISD** e digite o valor apropriado em segundos. Este recurso proporciona tempo para que a mesa se movimente de acordo com o número de milímetros configurado para o Image Interval (Intervalo de imagem). Pode também ser usado para ajudar o resfriamento do tubo ao aumentar o valor, alongando o tempo entre as exposições e permitindo a dissipação das unidades de calor. Em geral, o valor de ISD é de 1 segundo para fazer o exame o mais rapidamente possível. *A variação de valores válidos de ISD* é entre 1 e 300 segundos. Este recurso não está disponível para exames de tipo Helical (Helicoidal) ou Cine.
- Breath Hold (Apnéia) configura quanto tempo o paciente deve prender a respiração para cada exposição. Para configurar a apnéia, clique na coluna ou célula do parâmetro **[Breath-Hold] (Apnéia)** e digite o valor apropriado em segundos. Breath Hold (Apnéia) e Breathe Time (Tempo de respiração) podem ser usados em conjunto de modo a agrupar exames dentro de um grupo. *Os valores válidos de Breath Hold (Apnéia)* são N (nenhuma) ou de 0 a 60 segundos.
- O **Breathe Time (Tempo de respiração)** configura o tempo que o paciente pode respirar normalmente entre as apnéias.
  - Para configurar o Breathe Time (Tempo de respiração), clique na coluna ou célula do parâmetro **Breathe Time (Tempo de respiração)** e digite o valor apropriado em segundos. Se houver contraste intravenoso sendo injetado, é importante considerar o retardo necessário e seu efeito no conforto do paciente. Breath Hold (Apnéia) e Breathe Time (Tempo de respiração) podem ser usados em conjunto de modo a agrupar exames dentro de um grupo. *Os valores válidos de Breathe Time (Tempo de respiração)* são **N** (nenhum) ou de 0 a 60 segundos.
- O recurso **Voice/Light/Timer (Voz/Luzes/Temporizador)** é usado de forma que o sistema dê automaticamente as instruções de respiração ao paciente de acordo com Breath Hold (Apnéia), Breathe Time (Tempo de respiração) e Total Exposure Time (Tempo total de exposição). Se o Total Exposure Time (Tempo total de exposição) for inferior ao tempo de Breath Hold (Apnéia), o sistema usa apenas o tempo necessário para a exposição. Os recursos Light (Luzes) e Timer (Temporizador) serão visíveis no gantry se forem selecionadas para utilização. Para mais informações sobre o recurso Voice/Light/Timer (Voz/Luzes/Temporizador), consulte Definição dos parâmetros de temporização. *Se o recurso Voice/Light/Timer (Voz/Luzes/Temporizador) foi selecionado para a série de exploração, deve ser selecionado também para a série axial.*

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

18. Configure os Recon Parameters (Parâmetros de reconstrução).



OBSERVAÇÃO: Os Recon Parameters (Parâmetros de reconstrução) incluem DFOV (Exibir campo de visualização), Right/Left Center (Centro para a direita/esquerda) (D/E), Anterior/Posterior Center (Centro anterior/posterior) (A/P), Recon Type (Tipo de reconstrução) (algoritmo), Matrix Size (Tamanho de matriz), Recon Mode (Modo de reconstrução) e Auto Applications (Aplicativos automáticos).

- **DFOV** (Exibir campo de visualização) permite escolher uma parte particular da região anatômica para a exibir na tela. O menor DFOV mede 9,6 cm. O valor máximo do DFOV é sempre o mesmo que o do SFOV selecionado.
  - Para configurar o valor de DFOV, clique na coluna ou célula do parâmetro **[DFOV]** e digite um valor específico. O DFOV pode também ser configurado graficamente usando as alças em forma de diamante na imagem de Show Localizer (Exibir localizador). Clique e arraste os diamantes para expandir ou contrair o DFOV. O sistema atualiza automaticamente o valor contido na área do recurso.
  - ***D*** ou ***d*** podem ser usados para copiar o valor de **DFOV** da série anteriormente examinada.

OBSERVAÇÃO: Com a opção de recon WideView, o DFOV máximo é 65 cm. Em GraphicRX (Prescrição gráfica), como o DFOV é aumentado além de 50 cm, a imagem Scout (Exploração) é minimizada para permitir a exibição do DFOV prescrito.

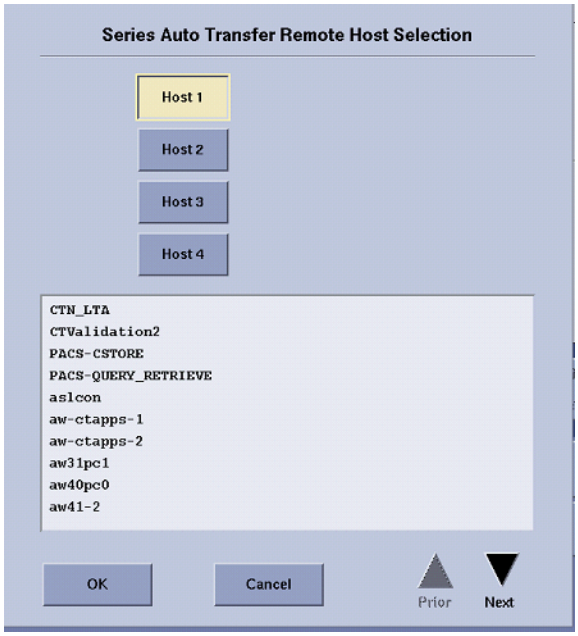
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O **Centro R/L (Centro D/E)** permite descentralizar o centro da imagem para exibição. É particularmente útil se o paciente não estiver posicionado normalmente ou se desejar centralizar estruturas descentralizadas como a espinha dorsal ou rins.
  - Para configurar o R/L Center (Centro D/E), clique na coluna ou célula do parâmetro **[R/L] (D/E)** e digite um valor em milímetros iniciando com a atribuição correta de D ou E. *O intervalo de valores pode variar de 0 a 1/2 do SFOV. Por via de regra, não é desejável que a descentralização exceda 1/2 do DFOV pois nesse caso a imagem resultante não irá mostrar o marcador direito ou esquerdo, e sim os marcadores como D-D ou E-E*. O R/L Center (Centro D/E) pode também ser configurado graficamente usando a anotação X nas linhas de referência de imagem de exploração AP. Primeiro pressione e mantenha pressionada a tecla **Shift**, e depois clique e arraste o X para centralizar sobre a área de interesse.
  - + e - podem ser substituídos por D e E. D é igual a + e E é igual a -.
  - ***D*** ou ***d*** podem ser usados para copiar o valor de **D/E** da série anterior.
- O **A/P Center (Centro anterior/posterior)** funciona da mesma maneira que o Right/Left Center (Centro para a direita/esquerda) usando a imagem de exploração lateral.
  - + e - podem ser substituídos por A e P. A é igual a + e P é igual a -.
  - ***D*** ou ***d*** podem ser usados para copiar o valor de **A/P** da série anteriormente examinada.
- **Recon Type** (Tipo de reconstrução) configura o algoritmo para a reconstrução de imagens.
  - Para configurar o Recon Type (Tipo de reconstrução), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Recon Type] (Tipo de reconstrução)** e uma janela irá aparecer.
  - Selecione o algoritmo apropriado. Este procedimento seleciona o algoritmo para a reconstrução principal ou para a primeira reconstrução. Os algoritmos da esquerda para a direita aumentam a resolução espacial e reduzem a detecção de baixo contraste. O algoritmo Bone Plus (Osso - adicional) pode ser utilizado para qualquer estudo que normalmente utiliza o algoritmo de osso, mas é muito útil em casos onde foi utilizado o algoritmo Edge (Borda). Isso ocorre porque o algoritmo Bone Plus (Osso - adicional não tem nenhuma penalidade de reconstrução e é muito próximo, em desvio padrão, ao algoritmo Edge (Borda). O algoritmo de Chest (Tórax) oferece a resolução e o contraste do tecido mole na visualização de imagens em largura e nível de janela mediastinal/tecido mole, e a alta resolução do tecido pulmonar na visualização de imagens em um nível e largura de janela de pulmão.

OBSERVAÇÃO: O sistema permite programar até três reconstruções de dados a partir de uma exposição. Para configurar as outras reconstruções e fases (se necessário), clique em **[Show Recon 2] (Exibir reconstrução 2)** e digite os valores apropriados nas colunas ou células do parâmetro. O botão **[Show Recon 3] (Exibir reconstrução 3)** ficará então disponível, se necessário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Clique em **[Series Auto Transfer] (Transferência automática de série)** se deseja transferir Recon 2 (Reconstrução 2) e Recon 3 (Reconstrução 3) para outra estação de trabalho.
- As três reconstruções podem ser enviadas a um local diferente que o definido na transferência de nível do exame.
- Uma janela pop-up Host aparecerá.
- É possível selecionar até 4 locais.

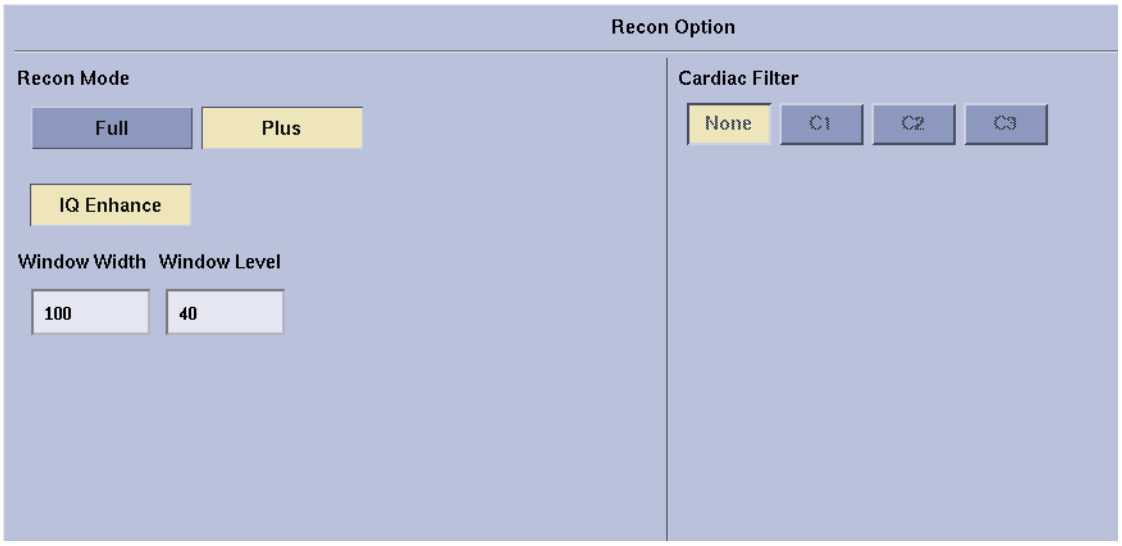


- O **Matrix Size (Tamanho da matriz)** é uma matriz 512.
- A área **Recon Options (Opções de reconstrução)** é onde se pode selecionar Recon Mode (Modo de reconstrução) (Full (Total) ou Plus (Adicional)), IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem), para a aquisição, e configurar comprimento/nível da janela. Para obter mais informações, consulte Modos de reconstrução total e adicional, visto anteriormente neste capítulo.

OBSERVAÇÃO: Os modos de reconstrução Full (Total) e Plus (Adicional) somente estão disponíveis nos modos helicoidais de 8 e 16 linhas (detector).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Esta seleção está disponível em todos os sistemas baseados em Xtream.



A janela Recon Option (Opção de reconstrução) contém o Recon Mode (Modo de reconstrução), e as configurações Window Width (Comprimento da janela) e Window Level (Nível da janela).

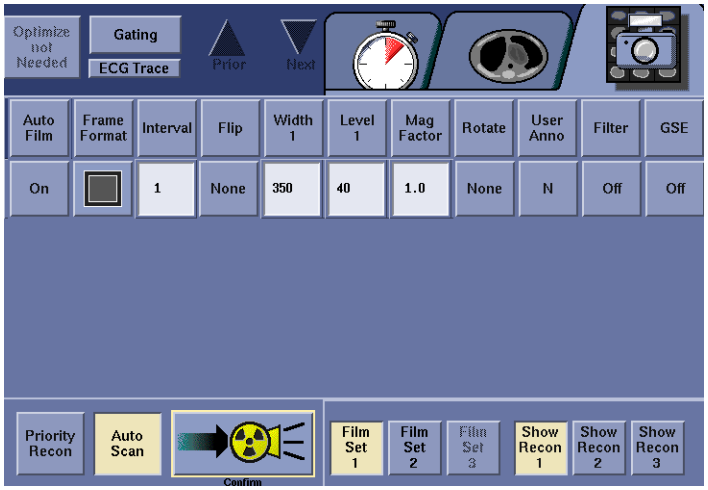
OBSERVAÇÃO: Os valores de Window Width (Largura da janela) e Window Level (Nível da janela) digitados na janela Recon Option (Opção de reconstrução) também são adicionados ao Set 1 (Conjunto 1) de filme no Auto Film Tab Card (Placa de guia de filme automático).

- A Window Level (Nível da janela), pode ser definida para os diferentes grupos na Recon Tab (Guia reconstrução).
- Se o tipo de exame **Helical (Helicoidal)** for selecionado, IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) estará disponível se a espessura do corte for 0,625 mm ou 1,25 mm e o intervalo para essas espessuras for igual à espessura do corte (0,625 ou 1,25) ou a metade da espessura do corte (0,312 a 0,625).

◆ No decorrer do exame, o recurso **Auto Apps (Aplicativos automáticos)** permite construir modelos 3D com o Direct 3D ou criar cortes axiais espessos a partir de conjuntos de séries pequenos sem a reconstrução de imagem. Se houver Direct Multi-Planar Reconstructions (Reconstruções diretas multiplanares) (DMPR) instaladas, será possível usá-las para criar cortes axiais, sagitais e coronais de conjuntos de dados pequenos. Os modelos 3D do Direct 3D, e imagens reformatadas do DMPR podem ser filmados e salvos. Para obter mais detalhes, consulte o capítulo Aplicativos automáticos (Opção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

19. Configure os parâmetros de filme.



OBSERVAÇÃO: Os parâmetros de filme incluem: AutoFilm On/Off (Filme automático ligado/desligado), Frame Format (Formato de quadro), Interval (Intervalo), Flip (Inverter), Window Width (Largura de janela), Window Level (Nível de janela) Mag (Ampliar). Factor (Fator), Rotate (Girar), User Annotation (Anotação do usuário), Filter (Filtro) e GSE (Gray Scale Enhancement - Aperfeiçoamento da escala de cinza).

- O recurso **AutoFilm (Filme automático)** deve ser ativado se o sistema tiver que exibir e filmar imagens no AutoFilm Viewport (Porta de visualização do filme automático) no Display Monitor (Monitor de exibição). O padrão do sistema é desligado, portanto deve ser ativado para poder criar novos protocolos ou editar protocolos existentes.
  - Para ativar AutoFilm (Filme automático), clique em **[AutoFilm] (Filme automático)**, clique na coluna ou célula do parâmetro **[AutoFilm] (Filme automático)** e clique em **[YES] (Sim)**.

OBSERVAÇÃO: Se a opção ficar Off (Desligada), as imagens terão que ser filmadas manualmente. Consulte o capítulo Filmagem manual de imagens.

- **Frame Format (Formato de quadro)** configura quantas imagens serão dispostas em cada quadro do dispositivo do editor de filme. Existe a opção de escolher formatação 1 em 1, 2 em 1 (vertical e horizontal), ou 4 em 1. Qualquer opção escolhida é usada para toda a série de filmagem, não há nenhuma opção de mudar a opção do formato depois que a filmagem se iniciar.
- **Interval (Intervalo)** é usado para selecionar as imagens a serem filmadas pelo sistema. Para que todas as imagens reconstruídas sejam filmadas, digite 1. Para que uma imagem sim, outra não seja impressa, digite 2. Para que seja impressa cada terceira imagem, digite 3, e assim por diante. A faixa é 1-5.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O recurso **Flip (Inverter)** permite inverter as imagens Top/Bottom (Cima/baixo), Left/Right (Esquerda/direita), ou ambos. É útil quando o paciente é submetido ao exame na posição de decúbito ventral ou "de cabeça suspensa" (isto é, posição coronal de decúbito dorsal).
  - Para configurar Flip (Inverter), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Flip] (Inverter)**. Abre-se uma janela na qual pode-se escolher a opção apropriada.
- **Window Width (Largura da janela)** permite configurar a largura da janela para a filmagem. A imagem aparecerá na porta de visualização de AutoFilm (Filme automático) com essa configuração. Poderá ser usada ou configurada na porta de visualização do filme.
  - Para configurar Window Width (Largura da janela), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Width 1] (Largura 1)** e digite o valor desejado. Este valor também consta no cabeçalho da imagem, para transferência a uma estação receptora na rede. O intervalo é de ± 3072.
  - Caso tenha ativado Expanded CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido), o intervalo será de ± 32767.
- **Window Level** (Nível da janela) permite configurar o nível da janela do filme. A imagem aparecerá na porta de visualização de AutoFilm (Filme automático) com essa configuração. Poderá ser usada ou configurada na porta de visualização do filme.
  - Para configurar o Window Level (Nível da janela), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Level 1] (Nível 1)** e digite o valor desejado. Este valor também consta no cabeçalho da imagem, para transferência a uma estação receptora na rede. O intervalo é de ± 3072.
  - Caso tenha ativado Expanded CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido), o intervalo será de ± 32767.

OBSERVAÇÃO: A exibição de imagens do sistema tem capacidade para reproduzir em resoluções de -32.767 a 32.767 pixels.

OBSERVAÇÃO: Para mais informações sobre o intervalo expandido de números TC, consulte: Ativação da opção Extended CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido) ou Desativação da opção Extended CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido).

- O **Magnification Factor (Fator de ampliação) (Mag. Factor)** permite estabelecer uma ampliação predefinida para cada imagem para a filmagem. As opções vão de 0,5 a 2 (por incrementos de 0,1, por exemplo, 1,1/1,2/1,3).
  - Para definir o Mag Factor (Fator de ampliação), clique na coluna ou na célula do parâmetro **[Mag. Factor] (Fator de ampliação)** e digite o valor desejado.
- O recurso **Rotate (Girar)** permite girar as imagens no sentido Right/Right (Horário) ou Right/Left (Anti-horário). É útil se o paciente for submetido ao exame em posição de decúbito.
  - Para configurar Rotate (Girar), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Rotate] (Girar)** para fazer surgir uma janela na qual será possível escolher a opção apropriada.

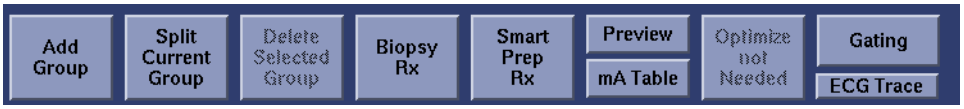
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O recurso **User Annotation (User Anno) (Anotação do usuário)** permite colocar anotações em cada imagem em uma série de filme. As anotações aparecem no meio da célula acima da imagem. Permitem indicar os estudos em retardo ou outras seqüências de filme pouco freqüentes. São muito usadas em estudos de espinha dorsal para indicar níveis vertebrais.
- Para configurar a **User Annotation (Anotação do usuário)**, clique na coluna ou célula do parâmetro **[User Annotation] (Anotação do usuário)**. Surge uma janela onde poderá digitar o texto desejado.
- O recurso **Filters (Filtros)** permite usar filtros de ampliação de borda (para realçar imagens) ou filtros de suavização (para suavizar imagens) em todas as imagens em uma série de filme.
  - Para configurar Filters (Filtros), clique na coluna ou célula do parâmetro **[Filters] (Filtros)**. Surge uma janela onde poderá escolher a opção apropriada.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre filtros e como usá-los, consulte o capítulo Manipulação de imagens.

- O recurso Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza) **[GSE]** permite mudar a curva da escala de cinza para realçar as áreas de baixo contraste como a interface de massa cinzenta/branca no tecido cerebral de todas as imagens em uma série de filme.
  - Para configurar o GSE, clique na coluna ou célula do parâmetro **[GSE]**. Abre-se uma janela na qual será possível escolher a opção apropriada.

20. Use botões de recursos adicionais.



OBSERVAÇÃO: Esses recursos não podem ser criados como parte de um protocolo. Podem ser usados no exame de um paciente.

- O recurso **Add Group (Adicionar grupo)** permite inserir em uma mesma série outro conjunto de imagens, imediatamente depois do grupo precedente, e aplicando os mesmos parâmetros (exceto a localização Start/End (Inicial/Final)). A localização inicial do novo grupo será automaticamente contínua à localização final do grupo precedente. A localização final será determinada pelo número de cortes, a espessura dos cortes e o intervalo de imagem.
  - Para acrescentar grupos, clique em **[Add Group] (Adicionar grupo)**. Cada clique insere outro grupo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O recurso **Split Current Group (Dividir grupo atual)** permite dividir um grupo selecionado em grupos distintos. É útil em caso de resfriamento do tubo ou de apnéia.
  - Para dividir um grupo, realce o grupo que deseja dividir clicando na primeira caixa (com números de imagens) no início do grupo. Este será realçado em azul brilhante.
  - Clique em **[Split Current Group] (Dividir grupo atual)** para fazer surgir uma janela na qual poderá optar pela divisão por cortes selecionados ou por localização.
- O recurso **Delete Selected Group (Excluir grupo selecionado)** permite excluir um grupo inteiro da série.
  - Para excluir o grupo, realce o grupo a ser excluído clicando na primeira caixa (com números de imagens) no início do grupo. Este será realçado em azul brilhante.
  - Clique em **[Delete Selected Group] (Excluir grupo selecionado)** para excluí-lo.
- O recurso **Smart Prep** pode ser configurado para uso durante a criação do protocolo. A Smart Prep é uma excelente ferramenta para monitorar o pico de melhora de injeção de contraste intravenoso. Para obter mais detalhes sobre a opção Smart Prep, consulte o capítulo SmartPrep.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação ou edição de um protocolo

1. No monitor de exame, clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
2. Na janela, clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
3. Clique em [User] (Usuário).
4. Selecione uma região anatômica.
5. Clique em [New] (Novo) ou em [Edit] (Editar).
6. Selecione uma área aberta na lista e digite o nome do protocolo.
7. Selecione o tipo de série a ser criada a partir da janela que aparece.
8. Clique em [OK].
9. Configure a posição adequada do paciente.
10. Selecione o ponto de referência anatômico.
11. Clique em [Auto Store] (Armazenamento automático) e/ou em [Auto Transfer] (Transferência automática).
12. Configure os parâmetros da exploração.
13. Clique em [Create New Series] (Criar nova série).
14. Clique em [Axial] e [Create After] (Criar depois).
15. Configure os parâmetros de exame.
16. Configure os Technical Parameters (Parâmetros técnicos).
17. Configure os Recon Parameters (Parâmetros de reconstrução).
18. Configure os parâmetros de filme.
19. Use botões de recursos adicionais.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Gravação de uma mensagem automática personalizada

O sistema é configurado com três mensagens de voz pré-gravadas em 9 idiomas selecionáveis que *não podem* ser excluídas. É possível gravar até 17 mensagens adicionais em seu sistema. Isto permite manter a uniformidade das instruções de respiração que ajudarão na cronometragem mais precisa do exame. Seu sistema vem também equipado com microfones no console e no gantry para se comunicar com o paciente.

1. No Scan Monitor (Monitor de exame), clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).**

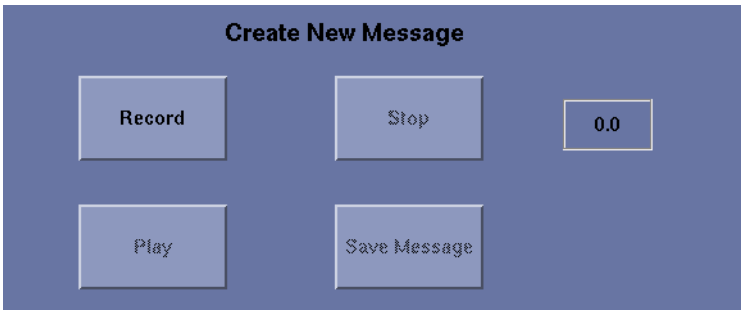
   - Aparecerá uma janela com as opções AutoVoice (Mensagem automática) e Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

2. Clique em **[AutoVoice] (Mensagem automática)**.
   - O menu AutoVoice (Mensagem automática) aparece com as três mensagens vocais pré-gravadas e 17 áreas em branco.

3. Para gravar uma mensagem, selecione uma área em branco, digite um nome e pressione **Enter**.
   - Toda seleção deve ter um nome. O nome deve ser de preferência facilmente identificável (por exemplo, Inspiração Maria S.). Assim você saberá de quem é a voz gravada e o conteúdo da mensagem, especialmente se a mensagem estiver em outro idioma.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Clique em **[Record] (Gravar)** para começar a mensagem.



   - Clique e mantenha o botão **[Record] (Gravar)** pressionado até que você esteja pronto para ditar a mensagem. Normalmente, o usuário deve gravar primeiro uma pré-mensagem como, por exemplo, “Inspire e prenda a respiração”. Quando soltar o botão do mouse, a gravação será iniciada e a duração será indicada no relógio à direita do botão **[Record] (Gravar)**. Comece a ditar sua mensagem imediatamente. Fale com clareza no microfone localizado no teclado do computador. Clique em **[Stop] (Parar)** logo que acabar de falar. O tempo total da mensagem será exibido no relógio. Em caso de erro, basta clicar em **[Stop] (Parar)** e repetir as etapas.

OBSERVAÇÃO: É muito importante tentar iniciar e parar a gravação o mais rapidamente possível para evitar tempo inútil no início ou no fim da mensagem.

5. Clique em **[Pre-Message] (Pré-mensagem)**.
   - Selecione o botão **[Pre-Message] (Pré-mensagem)** ao lado do nome que acabou de digitar. O recurso será realçado em azul.
6. Clique em **[Save Message] (Salvar mensagem)**.
   - A mensagem gravada é salva no sistema e sua duração aparecerá na área de Pre-Message (Pré-mensagem).
7. Clique em **[Record] (Gravar)** para começar a Post-Message (Pós-mensagem).
   - Repita as etapas de gravação da mensagem para instruções posteriores (por exemplo, “Respire normalmente”).
8. Clique em **[Post-Message] (Pós-mensagem)**.
   - A área será realçada em azul.
9. Clique em **[Save Message] (Salvar mensagem)**.
   - A mensagem gravada é salva no sistema e sua duração aparecerá na área de Post-Message (Pós-mensagem).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Se desejar ouvir uma das mensagens gravadas, clique na opção de Pre-Message (Pré-mensagem) ou Post-Message (Pós-mensagem) para destacá-la em azul. Clique no canto inferior direito da área Message Management (Gerenciamento de mensagens) e clique em Play (Executar).

Etapas rápidas: Gravação de uma mensagem automática personalizada

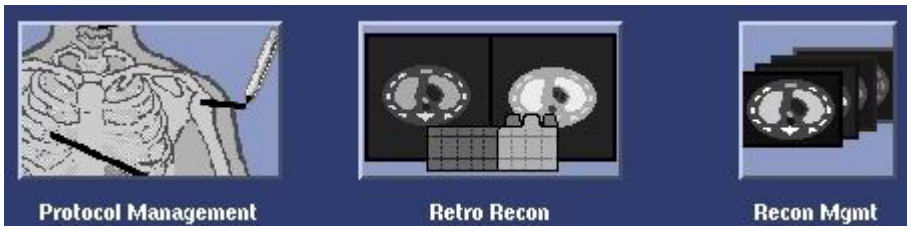
1. No Scan Monitor (Monitor de exame), clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
2. Clique em [AutoVoice] (Mensagem automática).
3. Para gravar uma mensagem, selecione uma área em branco, digite um nome e pressione Enter.
4. Clique em [Record] (Gravar) para começar a mensagem.
5. Clique em [Pre-Message] (Pré-mensagem).
6. Clique em [Save Message] (Salvar mensagem).
7. Clique em [Record] (Gravar) para começar a Post-Message (Pós-mensagem).
8. Clique em [Post-Message] (Pós-mensagem).
9. Clique em [Save Message] (Salvar mensagem).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção do idioma padrão para a mensagem automática 1, 2 e 3

O sistema é configurado com três mensagens de voz pré-gravadas em 9 idiomas selecionáveis que *não podem* ser excluídas. É possível selecionar o idioma desejado para usar no scanner.

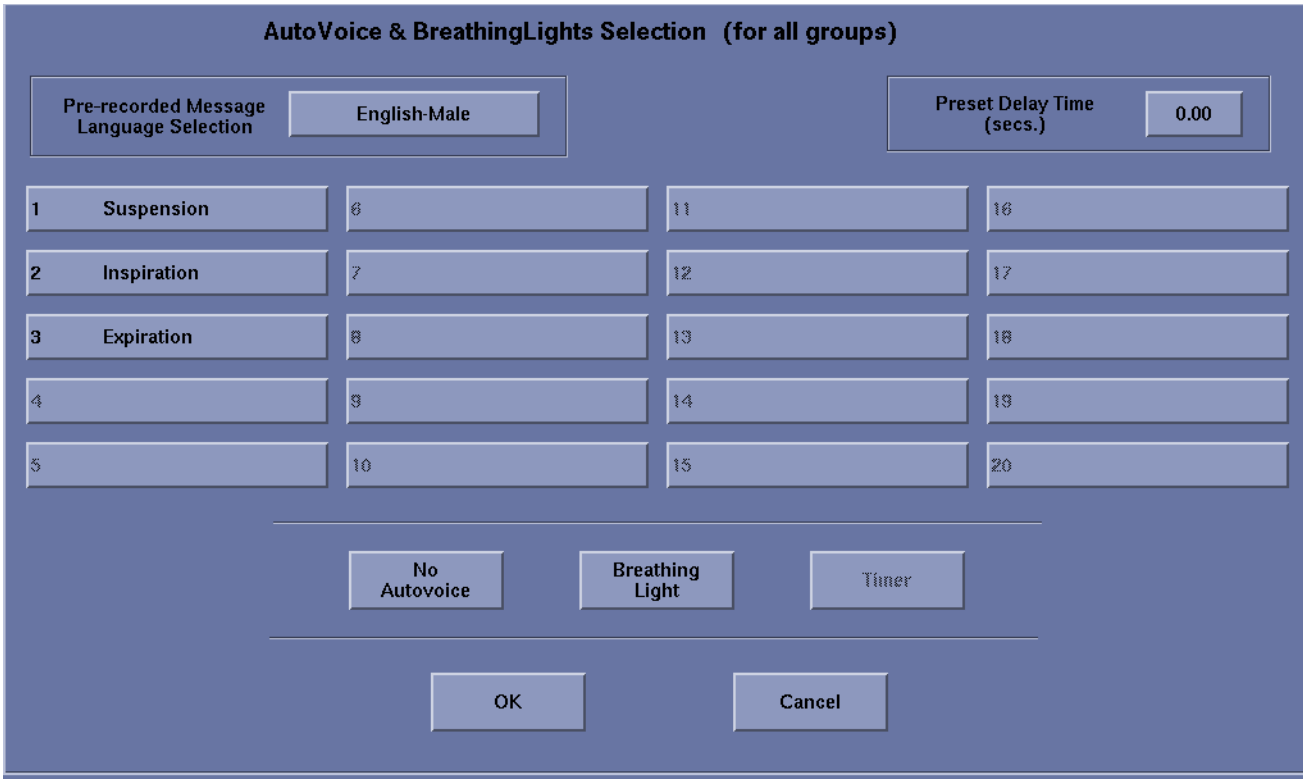
1. No Scan Monitor (Monitor de exame), clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).**



   - Aparecerá uma janela com as opções AutoVoice (Mensagem automática) e Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

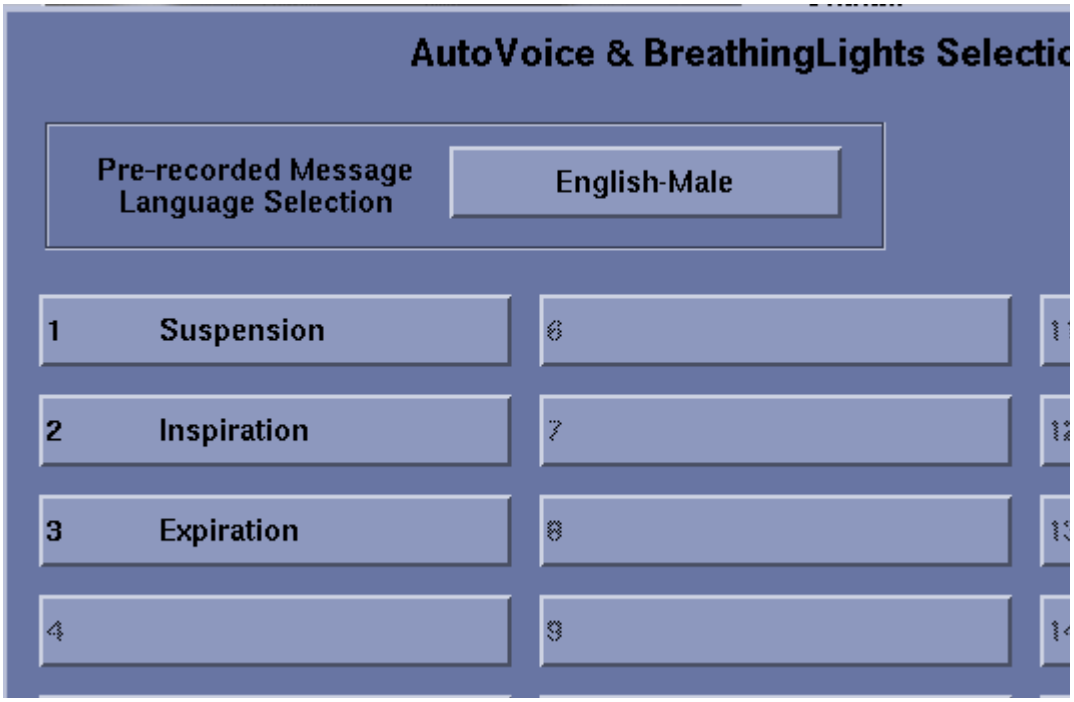
2. Clique no ícone **[Auto Voice Record] (Gravação de mensagem automática)**

   - O menu AutoVoice (Mensagem automática) aparece com as três mensagens vocais pré-gravadas e 17 áreas em branco.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Clique em **[English-Male] (Inglês - masculino)** e selecione o idioma principal desejado da janela de seleção **AutoVoice Language Selection (Seleção de idioma da mensagem automática)**.



- É possível escolher entre nove idiomas diferentes.
  - English-Male (Inglês - masculino)
  - English-Female (Inglês - feminino)
  - Japanese (Japonês)
  - French (Francês)
  - German (Alemão)
  - Spanish (Espanhol)
  - Mexican Spanish (Espanhol do México)
  - Italian (Italiano)
  - Korean (Coreano)
  - Chinese (Chinês)

OBSERVAÇÃO: O idioma da Auto Voice (Mensagem automática) exibido no momento em que o sistema é iniciado é o idioma padrão definido pelo Engenheiro de campo inicialmente.

Se o idioma da Auto Voice (Mensagem automática) for mudado para o exame atual, o sistema retornará ao idioma padrão quando o usuário clicar em End Exam (Finalizar exame).

4. Clique em **[OK]**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Seleção do idioma padrão para a mensagem automática 1, 2 e 3

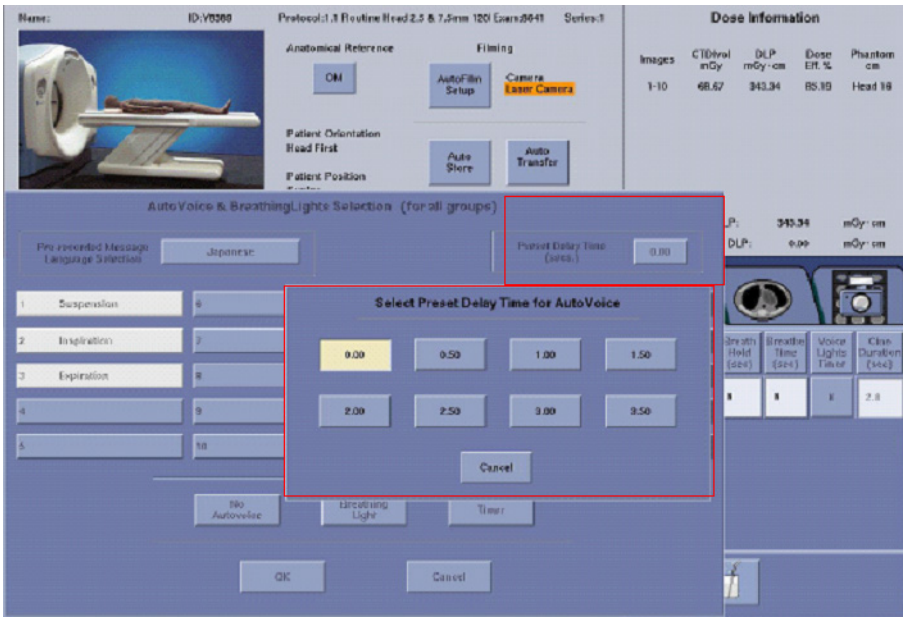
1. No Scan Monitor (Monitor de exame), clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
2. Clique no ícone [Auto Voice Record] (Gravação de mensagem automática)
3. Clique em [English-Male] (Inglês - masculino) e selecione o idioma principal desejado da janela de seleção AutoVoice Language Selection (Seleção de idioma da mensagem automática).
4. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Alteração do retardo predefinido para a mensagem automática

O Preset Delay (Retardo predefinido) adiciona um retardo entre a conclusão da mensagem de Pre-scan (Pré-exame) do Auto Voice (Mensagem automática) e o acionamento do raio X. Este retardo pode ser definido por protocolo.

1. Para definir o retardo predefinido antes de se executar a mensagem de mensagem automática, clique no tempo ao lado de **Preset Delay Time (Tempo de retardo predefinido)**.



2. Clique no retardo predefinido desejado na janela pop-up.
3. Clique em **[OK]**.

Etapas rápidas: Alteração do retardo predefinido para a mensagem automática

1. Para definir o retardo predefinido antes de se executar a mensagem de mensagem automática, clique no tempo ao lado de Preset Delay Time (Tempo de retardo predefinido).
2. Clique no retardo predefinido desejado na janela pop-up.
3. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exclusão de uma mensagem automática

Pode ser necessário remover do sistema uma mensagem antiga ou desnecessária devido à mudança de membros da equipe ou à necessidade de utilizar mensagens em outros idiomas.

1. No monitor de exame, clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).**
   - Aparecerá uma janela com as opções AutoVoice (Mensagem automática) ou Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).
2. Clique em **[AutoVoice] (Mensagem automática)**.
   - O menu de AutoVoice (Mensagem automática) aparecerá com suas três mensagens pré-gravadas além das que tiverem sido salvas no sistema.

OBSERVAÇÃO: As três mensagens pré-gravadas *não* podem ser apagadas.

3. Selecione o título da mensagem a ser excluída.
   - A opção será realçada em azul.
4. Clique em **[Delete Set] (Excluir conjunto)**.

Etapas rápidas: Exclusão de uma mensagem automática

1. No monitor de exame, clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
2. Clique em [AutoVoice] (Mensagem automática).
3. Selecione o título da mensagem a ser excluída.
4. Clique em [Delete Set] (Excluir conjunto).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

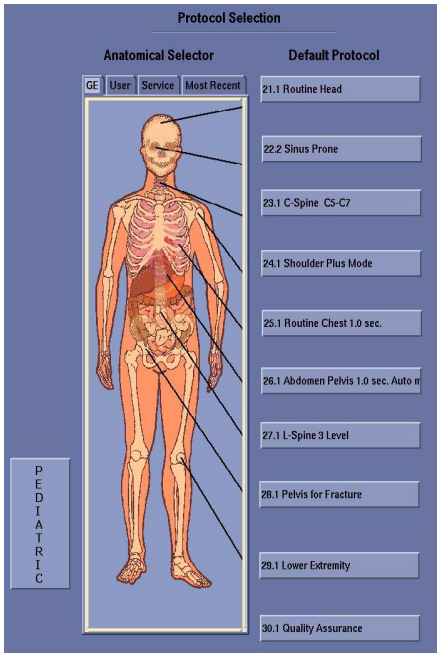
Cópia e colagem de protocolos

Use este processo para copiar protocolos do seletor anatômico **GE** ou dos exames **Most Recent (Mais recentes)** para a área de seleção anatômica do **User (Usuário)**. Também é possível copiar um protocolo da janela de seleção anatômica do **User (Usuário)**.
O protocolo copiado pode ser usado como modelo para criar protocolos diferentes com pequenos ajustes.

1. No monitor de exame, clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**.

   - Aparecerá uma janela com as opções AutoVoice (Mensagem automática) e Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

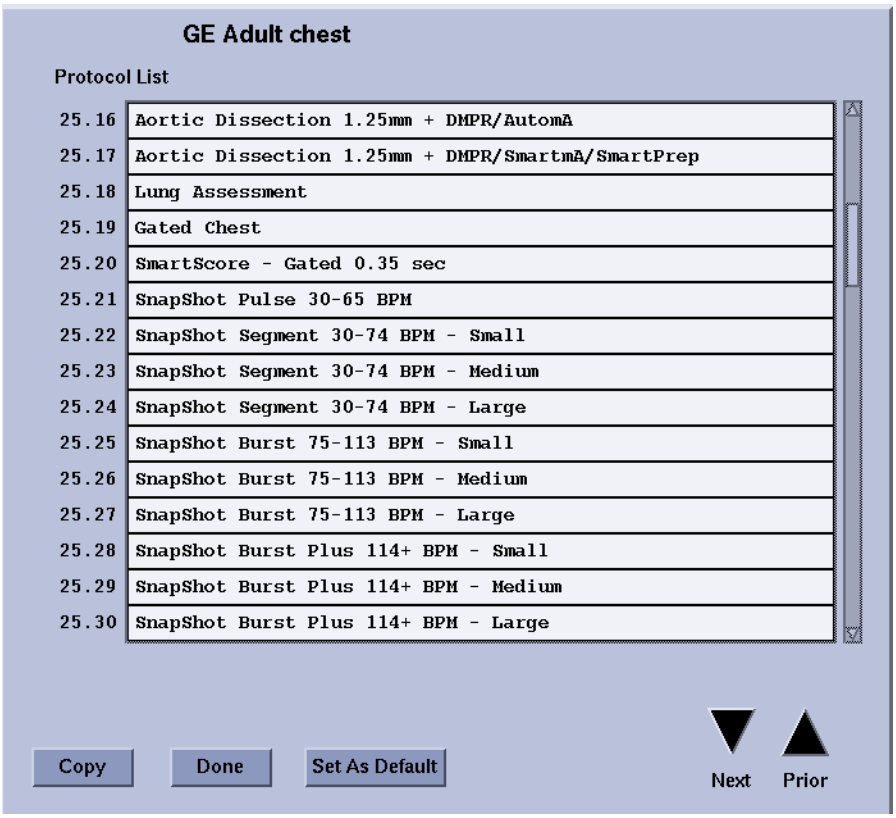
2. Clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**.
   - Aparecerá o seletor anatômico.



3. Selecione o seletor anatômico que deseja copiar.
   - Pode-se escolher entre **GE**, **User (Usuário)** ou **Most Recent (Mais recentes)**.
4. Selecione o protocolo que deseja copiar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Copy] (Copiar)**.
6. Selecione o seletor anatômico para o qual deseja colar.
   - Só é possível colar para o seletor de protocolo **User (Usuário)**. O botão **[Paste] (Colar)** não está disponível para os seletores **GE** ou **Most Recent** (Mais recente).
7. Selecione a área para onde deseja colar.
8. Clique em **[Paste] (Colar)**.
   - O protocolo é copiado para a área.
   - Agora é possível usar ou editar este protocolo.



OBSERVAÇÃO: Se deseja copiar um protocolo da área **Most Recent (Mais recente)**, verifique recursos como; Smart Prep, Show Localizer (Exibir localizador), e outras escolhas são boas escolhas para o protocolo.

9. Para mudar o nome do protocolo, clique no protocolo cujo nome pretende alterar.
10. Digite o novo nome.
    - O nome do protocolo é alterado.
11. Clique em **[Done] (Concluído)** para sair.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Cópia e colagem de protocolos

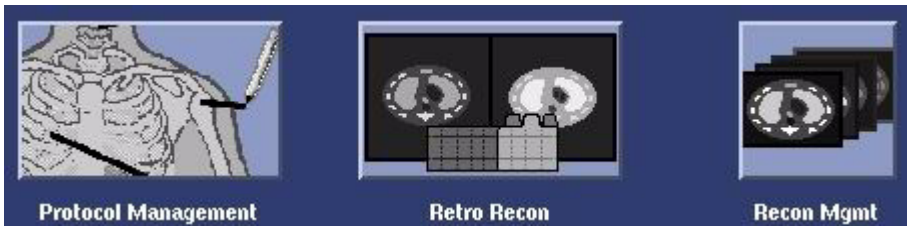
1. No monitor de exame, clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
2. Clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
3. Selecione o seletor anatômico que deseja copiar.
4. Selecione o protocolo que deseja copiar.
5. Clique em [Copy] (Copiar).
6. Selecione o seletor anatômico para o qual deseja colar.
7. Selecione a área para onde deseja colar.
8. Clique em [Paste] (Colar).
9. Para mudar o nome do protocolo, clique no protocolo cujo nome pretende alterar.
10. Digite o novo nome.
11. Clique em [Done] (Concluído) para sair.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exclusão de um protocolo

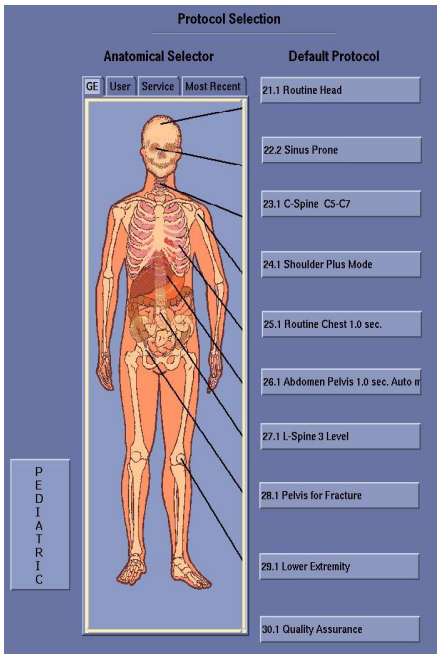
Use este processo para excluir um protocolo da lista definida pelo usuário. Isto permite administrar sua lista de protocolos, excluindo quaisquer protocolos desnecessários.

1. No monitor de exame, clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**.



   - Aparecerá uma janela com as opções AutoVoice (Mensagem automática) e Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

2. Clique em **[Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo)**.
   - Aparecerá o seletor anatômico.



3. Selecione o seletor anatômico que você deseja excluir.
   - Só é possível excluir a partir dos seletores de protocolo **User (Usuário)** (Usuário) ou **Service (Serviço)**.

4. Selecione o protocolo que deseja excluir.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Delete] (Excluir)**.
   - O protocolo é excluído.
6. Clique em **[Done] (Concluído)** para sair.

Etapas rápidas: Exclusão de um protocolo

1. No monitor de exame, clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
2. Clique em [Protocol Management] (Gerenciamento de protocolo).
3. Selecione o seletor anatômico que você deseja excluir.
4. Selecione o protocolo que deseja excluir.
5. Clique em [Delete] (Excluir).
6. Clique em [Done] (Concluído) para sair.

com Ethernet Certifique-se de que o with Ethernet esteja configurado no modo “ethernet”.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 10

SmartPrep

Introdução

Este capítulo explica o recurso SmartPrep. O capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep
- Exame da fase da linha de base
- Exame da fase de monitoramento
- Exame da fase de exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção traz as informações necessárias para a utilização do SmartPrep. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- SmartPrep
- Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep
- Exame da fase de linha de base
- Exame da fase de monitoramento
- Exame da fase de exame

SmartPrep

SmartPrep é uma opção padrão. O recurso permite o monitoramento intermitente do aperfeiçoamento de contraste intravenoso em determinada seção da anatomia contida na área de interesse. O fluxo do contraste é monitorado por varreduras de dosagem baixa até o aperfeiçoamento de contraste atingir o nível ideal e o operador iniciar a prescrição do exame.

Se o SmartPrep estiver habilitado para uma série, o sistema cancela a tela AutoView (Visualização automática) para quaisquer imagens na fila de reconstrução quando a série SmartPrep é iniciada. Essas imagens são selecionadas do navegador para revisão logo que são reconstruídas. Somente imagens da série com SmartPrep e aquelas depois da série SmartPrep são exibidas na porta de visualização AutoView (Visualização automática).

Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep

Antes de poder utilizar SmartPrep, é preciso configurar: o controle da localização do exame, o tempo entre as imagens, os valores de aperfeiçoamento de contraste, os parâmetros de técnica e a hora de início do estudo. Esses valores podem ser configurados no protocolo em que o SmartPrep está sendo utilizado ou em exames SmartPrep separados. Alguns parâmetros, como matriz, algoritmo e rotação, não podem ser ajustados.

Exame da fase de linha de base

A primeira fase é a linha de base. Nesta, adquire-se uma imagem sem contraste na região anatômica em que o monitoramento será efetuado, e define(m)-se a(s) Região(ões) de Interesse (ROIs).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exame da fase de monitoramento

A segunda fase é a fase de monitoramento. Durante a injeção intravenosa de contraste podem ser efetuados até 40 exames de dosagem baixa no mesmo local utilizado durante a fase da linha de base. Com base na(s) ROI(s) traçada(s), o sistema exibe um gráfico e a imagem de monitoramento, permitindo a determinação do valor máximo do aperfeiçoamento de contraste.

Exame da fase de exame

A terceira e última fase é a fase de exame propriamente dita. Trata-se do exame efetivo conforme configurado na prescrição do exame. A fase de exame é iniciada pelo operador quando o contraste intravenoso ideal, que pode ser determinado visualmente ou predefinido em termos de unidades de Housfield, é alcançado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção traz instruções passo a passo para utilizar a opção SmartPrep. Descreve, especificamente:

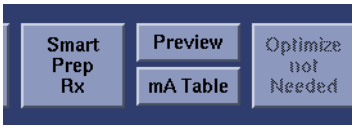
- Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep
- Exame da fase da linha de base
- Exame da fase de monitoramento
- Exame da fase de exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep

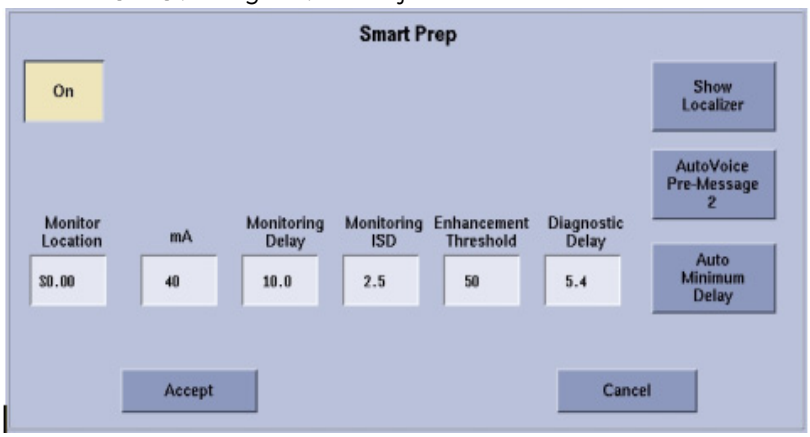
Não é necessário reconfigurar os parâmetros da opção SmartPrep cada vez que a opção for utilizada. Esses parâmetros podem ser conservados junto com qualquer protocolo que utilize a opção SmartPrep. O sistema memorizará os últimos valores configurados se a opção SmartPrep for ativada para um determinado estudo. Os parâmetros da opção SmartPrep permitem verificar visualmente ou através de um gráfico o aperfeiçoamento de contraste intravenoso.

1. Depois de configurar a opção ScanRX (Prescrição do exame), selecione **[SmartPrep Rx] (Prescrição do SmartPrep)** na tela View/Edit (Visualizar/Editar).



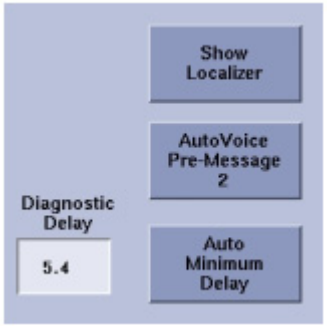
   - O sistema exibirá uma janela pop-up contendo várias áreas para a entrada de intervalos.

2. Selecione o botão **[Off]** (Desligado) nessa janela.



   - O sistema passará a indicar **ON** (Ligado) e a área será realçada em amarelo.

3. Clique em **[Show Localizer]** (Exibir localizador).



   - A imagem exploratória do exame será exibida no monitor com apenas uma linha anotada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Defina a **Monitor Location** (Localização do monitor).
   - Defina-o graficamente, clicando no X vermelho da linha da imagem exploratória e arraste-o até a localização desejada.
   - Ou então, caso já tenha determinado o valor específico, digite-o na área denominada Monitor Location (Localização do monitor). O valor deve ter uma designação S ou I. (consulte Criação do relatório da localização do cursor e do valor de pixels para saber como obter o valor utilizando o cursor).
   - + e - podem ser usados como substitutos para S e I. S é igual a + e I é igual a -.

OBSERVAÇÃO: Essa localização é muito importante, pois é a partir dela que serão obtidos os exames das imagens de monitoramento e é nela que será(ão) disposta(s) a(s) ROI(s).

5. Digite o valor de **mA**.
   - Por padrão, o sistema adota um valor baixo de mA.
   - Para alterar esse valor, selecione a área mA e digite o valor desejado. Utilize valores baixos de mA para manter o mínimo de unidades de aquecimento. Na maioria dos estudos, o valor utilizado situa-se em torno de 40 mA.
6. Digite o valor do **Diagnostic Delay** (Retardo do diagnóstico).
   - Esse valor define o tempo necessário para que a mesa se desloque até a posição Scan Phase Start Location (Localização de início da fase de exame) e o sistema se prepare para a fase de exame. Geralmente, esse parâmetro é definido com o mínimo valor possível para exames arteriais e 10 ou mais segundos para exames venosos ou de rotina.
   - O parâmetro Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) pode ser especificado de forma explícita, ou o sistema pode calcular o valor mínimo automaticamente.
   - O valor de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) deve ser especificado em segundos. O intervalo varia de 3 s a 60 s em incrementos de 0,1 s.
   - Na especificação manual explícita do tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico), o tempo de retardo selecionado deve estar de acordo com as necessidades clínicas e incluir o tempo das instruções iniciais de respiração ao paciente. Ou, pode-se selecionar uma pré-mensagem de mensagem automática. Selecionar uma pré-mensagem de mensagem automática para reproduzi-la antes do exame poderá aumentar o valor de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) para permitir a reprodução da mensagem.
   - Quando a opção Auto Minimum Delay (Retardo mínimo automático) for selecionada, o tempo de retardo do diagnóstico será definido automaticamente com o menor tempo possível.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O retardo mínimo possível é atualizado para ajustar o movimento da mesa entre a localização do monitor e a fase de exame. Se a opção Scan Location (Localização do exame) for alterada após o sistema fechar a janela pop-up SmartPrep, o tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) será atualizado automaticamente com o menor tempo possível quando a opção Auto Minimum DElay (Retardo mínimo automático) estiver ativada e se o valor do retardo do diagnóstico for inferior ao valor mínimo especificado.
- O valor de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) prescrito é exibido na janela pop-up da mensagem de atenção da opção Confirm (Confirmar).

Figura 10-1 Mensagem Auto Minimum Diagnostic delay OFF (Retardo do diagnóstico mínimo automático desligado)

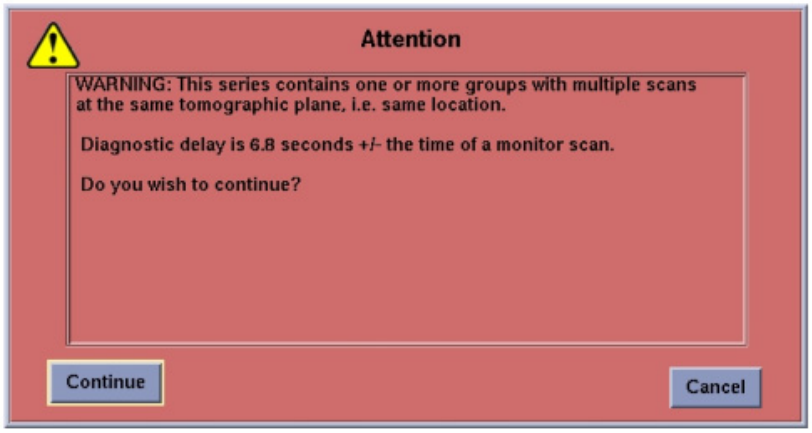
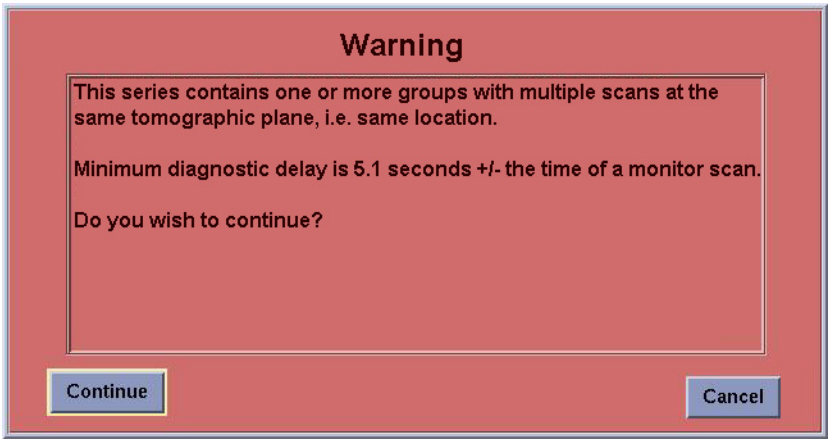


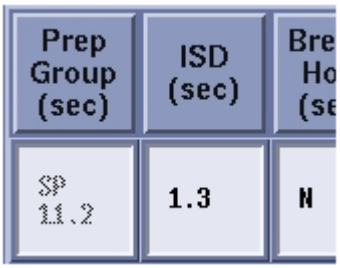
Figura 10-2 Mensagem Auto Minimum Diagnostic delay ON (Retardo do diagnóstico mínimo automático ligado)



- O tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) é exibido no grupo de preparação para Group1 (Grupo 1) na guia Timing (Programação) juntamente com a indicação SP, que significa que o modo SmartPrep foi habilitado.

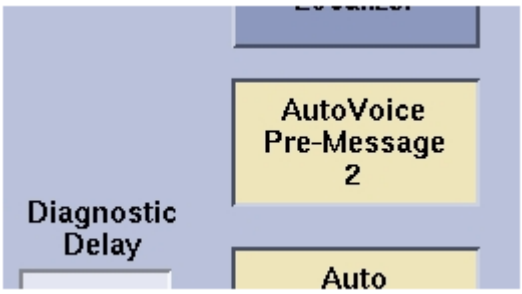
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 10-3



7. Se desejar, selecione uma pré-mensagem de mensagem automática a ser reproduzida durante a transição da fase de monitoramento para fase de exame.
   - O número da pré-mensagem de mensagem automática a ser reproduzida quando habilitada é exibido no botão. A mensagem de mensagem automática é selecionada na guia Timing (Programação) do Voice Lights Timer (Temporizador de luzes de voz).

Figura 10-4



OBSERVAÇÃO: Se nenhuma pré-mensagem de mensagem automática for habilitada e o paciente for solicitado a prender a respiração para a aquisição depois que a fase de exame iniciar, o operador deverá dar as primeiras instruções de respiração ao paciente. Se a função AutoVoice (Mensagem automática) tiver sido selecionada para o exame, o sistema dará todas as outras instruções de respiração automaticamente.

   - Quando uma pré-mensagem de mensagem automática for selecionada, confira se o valor de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) é aceitável, já que o valor do retardo pode ter sido estendido para permitir a reprodução da pré-mensagem.

8. Clique em **[Continue]** (Continuar) ou em **[Cancel]** (Cancelar).
   - Selecionar **[Accept]** (Aceitar) fará com que o sistema confirme quaisquer alterações nos parâmetros da opção SmartPrep e volte para a tela View/Edit (Visualizar/Editar).
   - Selecionar **[Cancel]** (Cancelar) fará com que o sistema volte para a tela View/Edit (Visualizar/Editar) e feche a janela pop-up. A função SmartPrep Rx (Prescrição do SmartPrep) não será cancelada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração dos parâmetros da opção SmartPrep

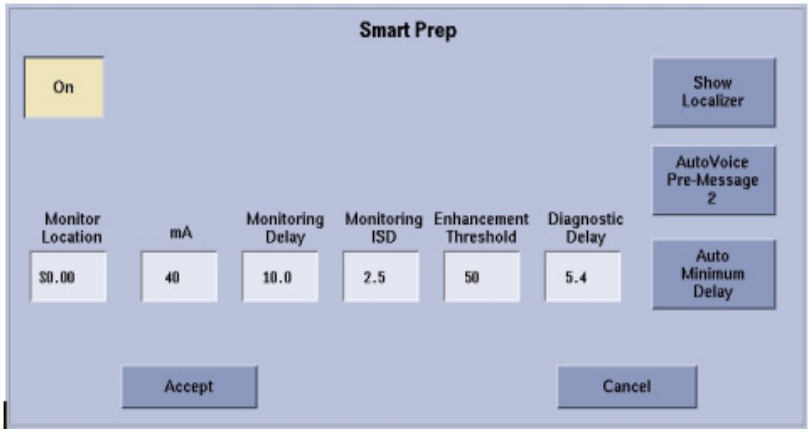
1. Depois de configurar a opção ScanRX (Prescrição do exame), selecione [SmartPrep Rx] (Prescrição do SmartPrep) na tela View/Edit (Visualizar/Editar).
2. Selecione o botão [Off] (Desligado) nessa janela.
3. Clique em [Show Localizer] (Exibir localizador).
4. Defina a Monitor Location (Localização do monitor).
5. Digite o valor de mA.
6. Digite o valor do Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico).
7. Se desejar, selecione uma pré-mensagem de mensagem automática a ser reproduzida durante a transição da fase de monitoramento para fase de exame.
8. Clique em [Continue] (Continuar) ou em [Cancel] (Cancelar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

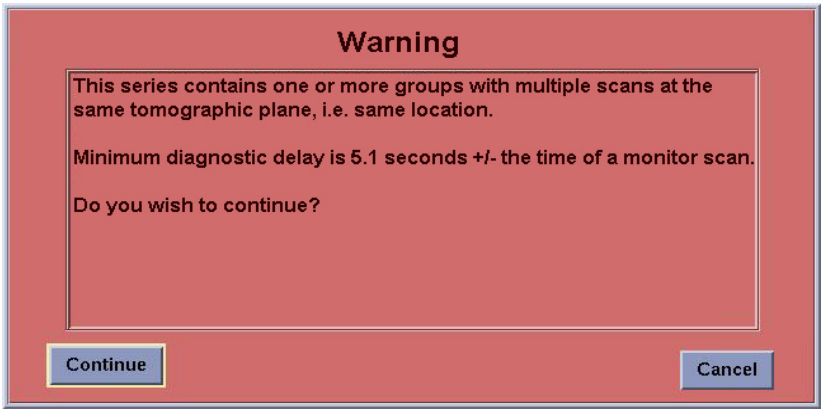
Exame da fase da linha de base

A fase inicial da opção SmartPrep é denominada fase da linha de base. Essa fase é anterior à injeção intravenosa de contraste e serve para adquirir a única imagem usada na definição da região de interesse (ROI) da linha de base.

1. Na tela View/Edit (Visualizar/Editar), selecione **[Confirm]** (Confirmar).



2. O sistema exibirá uma mensagem de aviso.



   - O valor prescrito da opção Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) é exibido na janela pop-up da mensagem de atenção da opção Confirm (Confirmar).

3. Clique em **[Continue]** (Continuar).

   - O sistema exibe a tela Scan Progress (Progresso do exame). O usuário pode visualizar os planos dinâmicos das três fases: linha de base, monitoramento e exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Pressione o botão **[Move to Scan]** (Mover para exame) do teclado.
   - A mesa se deslocará para a posição Monitoring Location (Localização de monitoramento).
5. Pressione o botão **[Start Scan]** (Iniciar exame) do teclado.
   - A imagem de linha de base é adquirida na localização de monitoramento.
   - Quando a imagem for reconstruída, o sistema exibirá uma imagem (1 em 1) no monitor de exibição. À esquerda dessa imagem, há seis recursos de exibição SmartPrep disponíveis para utilização: Zoom (2x), Display Normal (Exibição normal), Ellipse ROI (ROI elipsóide), Hide Graphics (botão para alternar as funções ocultar/mostrar elementos gráficos), Erase (Apagar), Explicit Mag (Ampliação explícita) (intervalo de 0,5 a 2,0).
6. Coloque a **ROI elipsóide** sobre a área de interesse.
   - Com o recurso Ellipse ROI (ROI elipsóide) da área de exibição SmartPrep, é possível colocar até três ROIs em uma área de interesse. Exemplo: se quiser avaliar o parênquima hepático, coloque uma ROI sobre o fígado sem tocar nos vasos. Se estiver interessado em determinado vaso, coloque uma ROI sobre o vaso de interesse.

Etapas rápidas: Exame da fase da linha de base

1. Na tela View/Edit (Visualizar/Editar), selecione [Confirm] (Confirmar).
2. O sistema exibirá uma mensagem de aviso.
3. Clique em [Continue] (Continuar).
4. Na tela View/Edit (Visualizar/Editar), selecione [Confirm] (Confirmar).
5. Pressione o botão [Move to Scan] (Mover para exame) do teclado.
6. Pressione o botão [Start Scan] (Iniciar exame) do teclado.
7. Coloque a ROI elipsóide sobre a área de interesse.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exame da fase de monitoramento

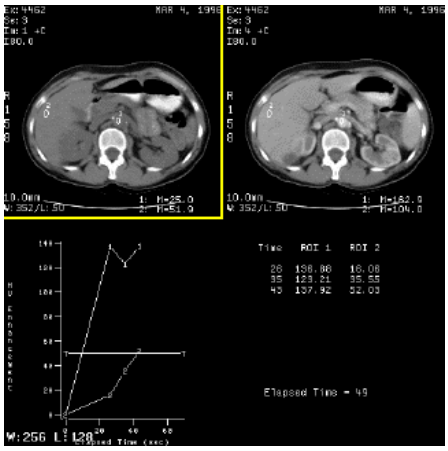
Na fase da linha de base, é adquirido um exame sem contraste que permite estabelecer uma área para monitorar o aperfeiçoamento de contraste. Na fase de monitoramento são adquiridas imagens da localização de monitoramento durante a injeção intravenosa de material de contraste à base de iodo, as imagens são exibidas graficamente, é traçado o limiar do aperfeiçoamento de contraste e é exibido um cronômetro no qual é registrado o tempo decorrido desde o início do monitoramento.

1. Selecione [Monitor Phase] (Fase de monitoramento) na tela Scan Progress (Progresso do exame).

2. Selecione o botão **[Start Scan]** (Iniciar exame) do teclado e, ao mesmo tempo, *dê início à injeção intravenosa de contraste*.
   - O sistema aguardará o prazo estabelecido no campo Monitoring Delay (Retardo do monitoramento) e começará a adquirir imagens conforme o tempo de ISD (Retardo entre exames) configurado.

OBSERVAÇÃO: O sistema dispõe de no máximo 40 imagens de monitoramento.

3. Observe as atividades de monitoramento na imagem 4 em 1 do monitor de exibição.



   - O quadrante superior esquerdo exibe a imagem da linha de base e sua(s) ROI(s).
   - O quadrante superior direito exibe a imagem de monitoramento em tempo real à medida que é reconstruída com a(s) ROI(s).
   - O quadrante inferior esquerdo exibe o gráfico do limiar de aperfeiçoamento de contraste em tempo real, comparando as ROIs de cada exame de monitoramento em relação ao início do retardo de monitoramento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: No gráfico, existe uma linha horizontal denotada por um "T". Isso representa o limiar de aperfeiçoamento numérico digitado na prescrição da opção SmartPrep. Se nenhuma ROI tiver sido colocada na imagem de linha de base, essa linha não será visível.

- O quadrante inferior direito exibe o tempo de aquisição de cada exame de monitoramento em relação ao início do retardo de monitoramento e aos valores de ROI de cada exame em tempo real.
- O quadrante inferior direito exibe também um cronômetro indicando o tempo decorrido. Ele indica, em tempo real, o tempo decorrido desde o momento em que o botão Start Scan (Iniciar exame) foi acionado, durante a fase de monitoramento, até o momento em que o ícone de fase de exame foi selecionado. Trata-se do tempo de retardo injeção-exame dessa série de exames.

4. Quando o limiar de aperfeiçoamento de contraste desejado for atingido, selecione **[Scan Phase]** (Fase de exame).
   - A mesa se deslocará até a localização inicial da prescrição de exame e, com base no tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) selecionado, a prescrição de exame será iniciada.
   - Ou, quando a linha que representa a ROI de interesse estiver próxima ou sobre a linha que indica o valor de limiar predefinido de aperfeiçoamento de contraste, selecione **[Scan Phase]** (Fase de exame) para iniciar a prescrição de exame.
   - Ou então, com base na observação visual das imagens de monitoramento em tempo real, selecione **[Scan Phase]** (Fase de exame) quando essas imagens indicarem um nível adequado de contraste na área de interesse.

OBSERVAÇÃO: Se todos os quarenta exames de monitoramento tiverem sido utilizados, pressione os botões **Move To Scan** (Mover para exame) e **Start Scan** (Iniciar exame) do teclado para colocar a mesa na devida posição e iniciar a prescrição de exame.

Etapas rápidas: Exame da fase de monitoramento

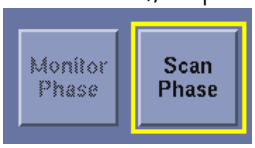
1. Selecione [Monitor Phase] (Fase de monitoramento) na tela Scan Progress (Progresso do exame).
2. Selecione o botão [Start Scan] (Iniciar exame) do teclado e, ao mesmo tempo, dê início à injeção intravenosa de contraste.
3. Observe as atividades de monitoramento na imagem 4 em 1 do monitor de exibição.
4. Quando o limiar de aperfeiçoamento de contraste desejado for atingido, selecione [Scan Phase] (Fase de exame).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exame da fase de exame

A fase denominada Scan Phase (Fase de exame) é o início da prescrição de exame efetiva depois da fase Monitor Phase (Fase de monitoramento).

1. Na tela Scan Progress (Progresso do exame), clique em **[Scan Phase]** (Fase de exame).



   - A mesa se deslocará até a localização inicial da prescrição de exame e, com base no tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico) selecionado, a prescrição de exame será iniciada.
   - A atualização de informações em tempo real operada nos quadrantes será interrompida.
   - O sistema fará a captura da imagem do quadrante para consulta posterior, caso seja necessário.

OBSERVAÇÃO: O sistema colocará as imagens de linha de base, monitoramento e gravação de tela juntamente com o exame no navegador. Essas imagens serão reunidas na série 200 de imagens prospectivas e de captura de tela. Se uma imagem de linha de base complementar tiver sido adquirida, essas imagens serão reunidas na série 201.

OBSERVAÇÃO: Se a pré-mensagem de mensagem automática não estiver habilitada, as instruções *iniciais* sobre respiração ao paciente para o início da prescrição de exame devem ser *fornecidas pelo operador* durante o tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico). Se a função AutoVoice (Mensagem automática) tiver sido selecionada, o sistema fornecerá todas as outras instruções de respiração automaticamente.

Etapas rápidas: Exame da fase de exame

1. Na tela Scan Progress (Progresso do exame), clique em [Scan Phase] (Fase de exame).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 11
VariSpeed

Introdução

Este capítulo explica as escolhas disponíveis na opção VariSpeed para BrightSpeed Elite e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra systems. Esta opção permite ao sistema operar em novas velocidades de rotação inferiores a 1 segundo. Neste capítulo são fornecidas instruções passo a passo sobre:

- Utilização da opção VariSpeed

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos essenciais para entender a utilização da opção VariSpeed. Veja abaixo os conceitos que devem ser compreendidos:

- VariSpeed

VariSpeed

VariSpeed é uma opção que permite ao sistema operar com vários tempos de rotação inferiores a um segundo. Os tempos de rotação neste pacote são de 0,5 segundo; 0,6 segundo; 0,7 segundo e 0,9 segundo. A variabilidade dos tempos de rotação possibilita ao usuário ajustar os parâmetros de tamanho dos pacientes e diferentes aplicações. Para examinar um paciente de tamanho médio em um estudo abdominal, o tempo de rotação de 0,5 segundo proporciona um mAs mais adequado para uma imagem de qualidade. Se o paciente for maior, o usuário talvez precise usar os tempos de rotação de 0,6 ou 0,7 segundo. Ambos os estudos serão concluídos usando tempos de rotação inferiores a um segundo, devido à flexibilidade de se ter diversos tempos de rotação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção traz instruções passo a passo para utilizar a opção VariSpeed. Descreve, especificamente:

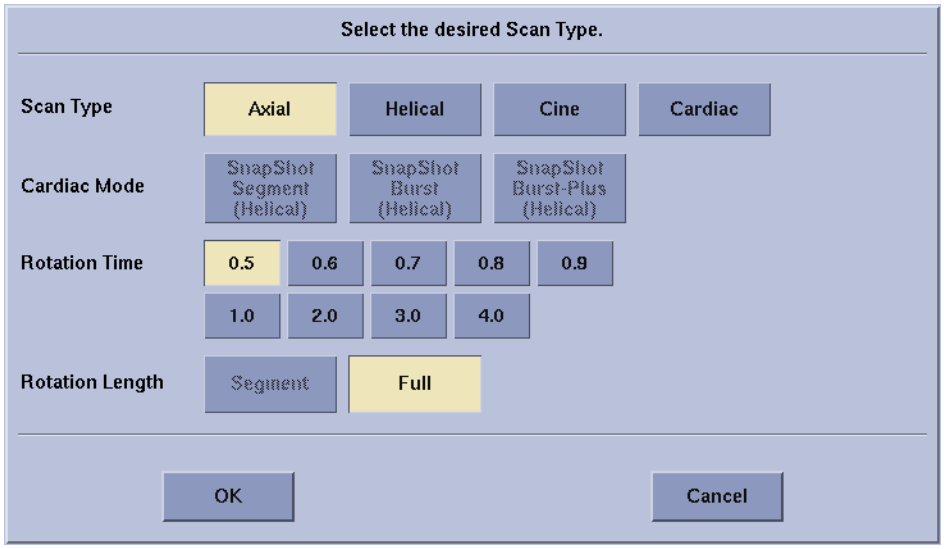
- Utilização da opção VariSpeed

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização da opção VariSpeed

VariSpeed é uma opção disponível para compra que permite ao sistema funcionar com vários tempos de rotação inferiores a um segundo. Os tempos de rotação neste pacote são de 0,5 segundo; 0,6 segundo; 0,7 segundo e 0,9 segundo. A variabilidade dos tempos de rotação possibilita ao usuário ajustar os parâmetros de tamanho dos pacientes e diferentes aplicações.

1. Na tela de visualização/Edição, clique em **[Scan Type] (Tipo de exame)**.
   - Uma janela é exibida.



2. Selecione o tempo de rotação das opções apresentadas.
   - É possível utilizar todos os tempos apresentados para a opção axial.
   - Os tempos de dois, três e quatro segundos serão apresentados em cinza e não estão disponíveis para as opções helicoidal e cine.
3. Clique em **[Accept] (Aceitar)** ou **[Cancel] (Cancelar)**.
   - **[Accept] (Aceitar)** utilizará os parâmetros selecionados.
   - **[Cancel] (Cancelar)** fecha a janela. Os parâmetros definidos no protocolo serão utilizados.

Etapas rápidas: Utilização da opção VariSpeed

1. Na tela de visualização/Edição, clique em [Scan Type] (Tipo de exame).
2. Selecione o tempo de rotação das opções apresentadas.
3. Clique em [Accept] (Aceitar) ou [Cancel] (Cancelar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 12

Sincronização prospectiva (SmartScore) (Opção)

Introdução

Este capítulo determina o processo para configurar uma aquisição sincronizada prospectivamente sem melhoria (sem contraste) para a pontuação de cálcio. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Configuração da Prescrição do Exame para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore)

O procedimento para usar a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore) em conjunto com o registro de pontuação de cálcio inclui as seguintes ações do operador e do sistema:

- Configuração do monitor de ECG (Eletrocardiograma) e do paciente
- Prescrição e confirmação do exame cardíaco
- Preparação automática do sistema
- Início do exame
- Transferência de imagens para a estação de trabalho Advantage Windows
- SmartScore na estação de trabalho Advantage Windows

A prescrição de exame será descrita aqui. O SmartScore possui uma documentação separada onde é possível encontrar informações sobre a configuração de parâmetros de paciente, configuração do monitor de ECG, gerenciamento de imagens e registro de calcificação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender o uso da Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore). Os conceitos a assimilar são:

- Sincronização prospectiva (SmartScore)
- Intervalo D a D
- Formato de Onda ECG (ou EKG)

Sincronização prospectiva (SmartScore)

Este recurso tem como objetivo adquirir medições de sincronização de ECG, que fornecem informações valiosas para o tempo de exame. Usando as medições, o sistema sincroniza a coleta de dados usados para registrar com o ciclo cardíaco.

Especificamente, a sincronização prospectiva de ECG mede as contrações do coração do paciente para disparar o exame em momentos de relaxamento (fase diastólica da ação do coração). Uma vez que as medições de sincronização determinam o tempo de exame, estas melhoram o processo de aquisição de dados. A qualidade das imagens resultantes é aperfeiçoada, por isso são necessárias menos imagens. A aquisição de menor quantidade de imagens significa menor exposição do paciente aos raios-X.

A Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore) precisa da seleção de exame cine. A Prospective Gating (Sincronização prospectiva) não é compatível com tipos de exame axial ou helicoidal. Está limitada a pacientes com um ritmo cardíaco em repouso normal de até 90 pulsações por minuto, para os melhores resultados com o aplicativo de pontuação de cálcio. Exige também o uso de um monitor de ECG, que é conectado ao sistema.

Intervalo D a D

As imagens utilizadas pela Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore) são adquiridas durante o intervalo D-D. O intervalo D-D é o tempo entre as contrações cardíacas máximas do paciente (picos de onda D). Por exemplo, o intervalo D a D é de 660 milésimos de segundo para um ritmo cardíaco em repouso de 90 pulsações por minuto. Veja a seguir mais informações sobre o ciclo cardíaco.

Formato de Onda ECG (ou EKG)

O traçado de onda ECG (ou EKG) representa a atividade elétrica do coração que se correlaciona com o movimento do coração:

- A contração cardíaca é denominada sístole.
- O relaxamento cardíaco é denominado diástole.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Existem três elementos do formato de onda que são críticos para a sincronização cardíaca:

- Onda P
  - Representa a despolarização dos átrios e resulta na contração ou sístole dos átrios do coração.
- Complexo QRS
  - Representa a despolarização dos ventrículos e resulta na contração ou sístole dos ventrículos.
    - A onda D é utilizada para disparar devido ao seu forte sinal elétrico e à correlação da atividade muscular do coração.
    - O intervalo D-D é o tempo entre o pico de uma onda-R e o pico da seguinte. Cada intervalo D-D representa a duração de um ciclo cardíaco.
- Onda-T
  - Representa a repolarização dos ventrículos e resulta no relaxamento ou diástole dos ventrículos.

Figure 12-1 ECG com Acionamentos

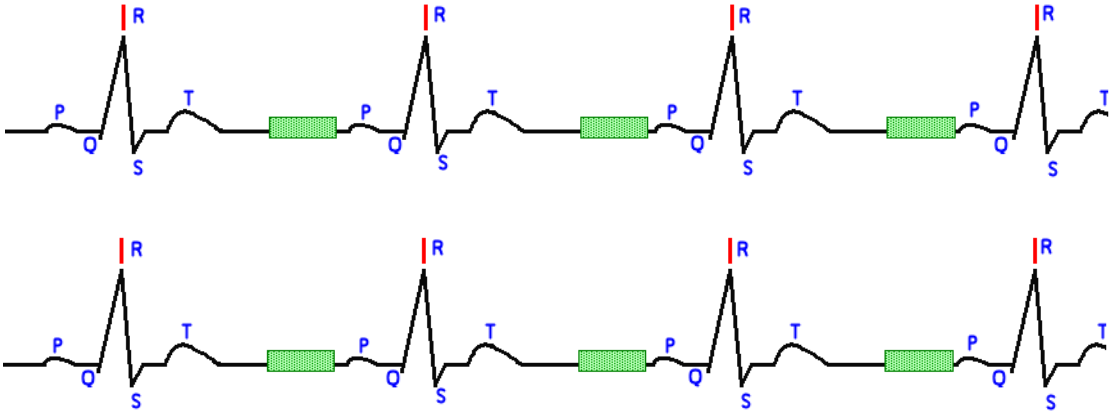
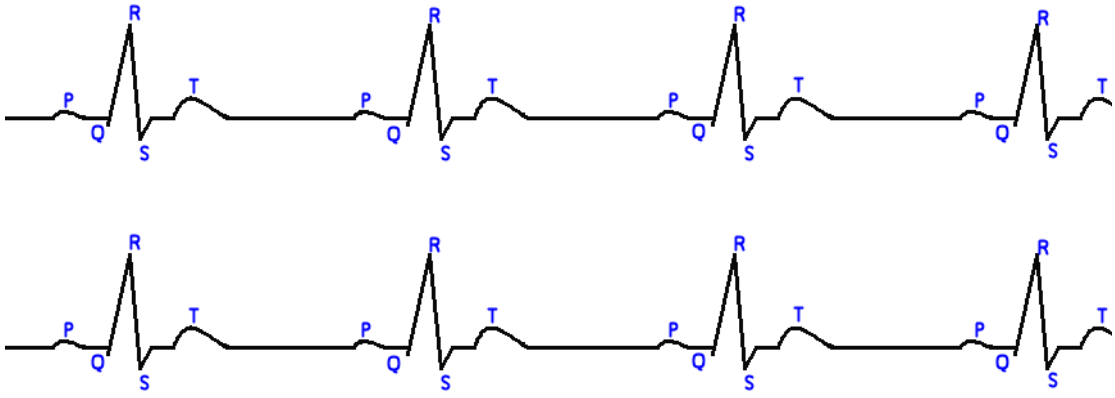


Figure 12-2 ECG sem Acionamentos



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- A sístole ventricular vai do pico D à onda progressiva quando o coração está contraindo e expelindo sangue.
- A diástole ventricular estende-se da onda T até o pico D. Durante a diástole, os ventrículos se enchem de sangue.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para utilizar a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore). Descreve, especificamente:

- Configuração da Prescrição do Exame para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração da Prescrição do Exame para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore)

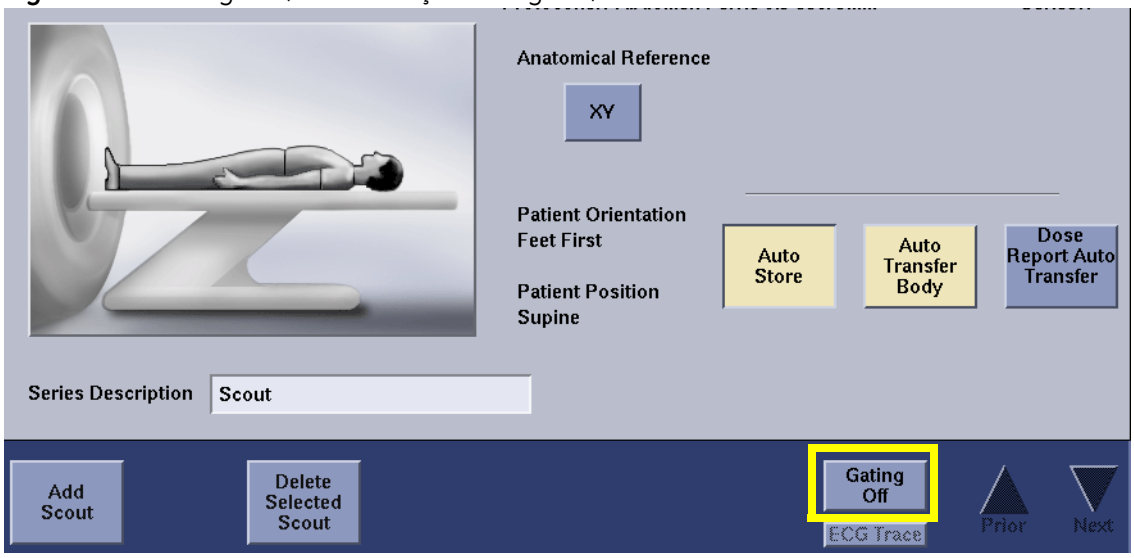
1. Configure o paciente e o monitor, e coloque as derivações de ECG nos locais recomendados no paciente.
   - Para obter mais informações, consulte: Patient Skin Preparation & Electrode Placement.

OBSERVAÇÃO: Os eletrodos recomendados pela GE são Dyna/Trace1500, da ConMed.

- Certifique-se de que é detectado um bom sinal no monitor de ECG na sala de exame.
- Os eletrodos devem ser radiolucentes com gel de prata/cloreto de prata, com gel fresco aderindo ao paciente e serem capazes de manter bom contato durante o movimento da mesa.
- Use eletrodos Dyna/Trace1500 da ConMed. Informações sobre como adquirir esses eletrodos são encontradas em cima do monitor IVY.
- Use eletrodos feitos para monitoramento de curto prazo (p. ex., monitoramento de exercícios). Não use eletrodos usados para monitoramento de longo prazo.

2. Digite as informações do paciente na tela New Patient (Novo paciente).
3. Prescreva um exame exploratório AP (180 graus) e Lateral (90 graus).
4. Para verificar se o scanner está recebendo o sinal de ECG, clique em **[Gating Off] (Sincronização desligada)** na tela de visualização e edição.

Figure 12-3 Gating Off (Sincronização desligada)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Se o sistema detectar um sinal de ECG válido, a freqüência cardíaca do paciente, em Batimentos Por Minuto (BPM), será exibida no botão Gating (Sincronização). BPM é exibido em uma média de 3 ciclos da freqüência cardíaca do paciente. O formato de onda de ECG para o paciente pode ser exibido clicando em **[ECG Trace] (Traçado ECG)** depois que uma BPM for exibida.

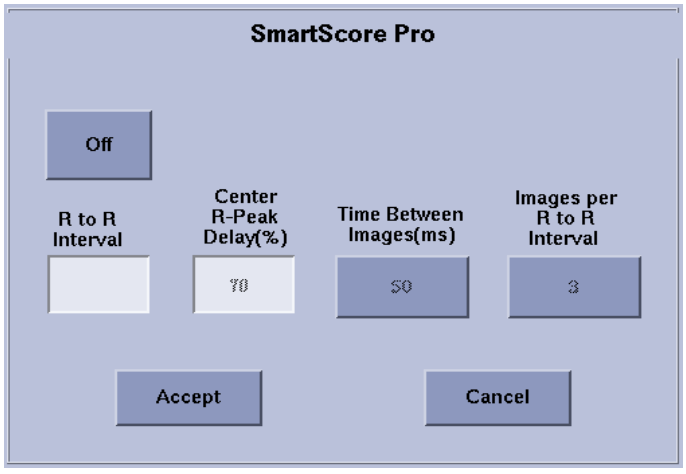
- Se o sistema não detectar nenhum sinal de monitor ECG, o botão fica vermelho e não é exibido valor de BPM. Neste cenário, reavalie as conexões de ECG ao paciente e ao monitor para o ganho do sinal de ECG antes de continuar.

5. Realize o exame de exploração.

OBSERVAÇÃO: É importante dar ao paciente as mesmas instruções de respiração para os exames de exploração que para a aquisição Cine Scan Type (Tipo de exame cine). Deve-se pedir ao paciente para inspirar e expirar várias vezes antes de fazer o exame. Isto ajudará a obter um ritmo cardíaco mais consistente durante a aquisição das imagens SmartScore.

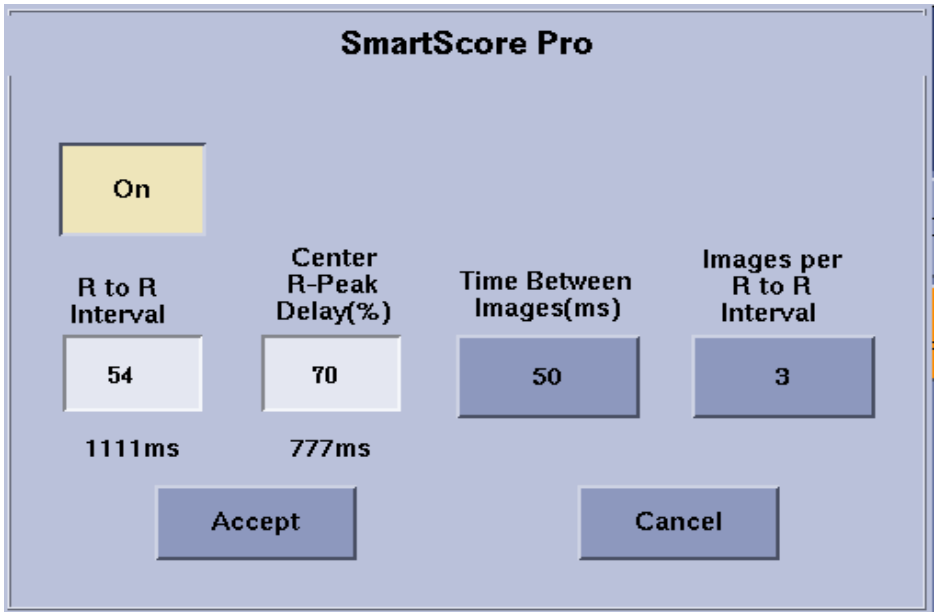
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

6. Prescreva os parâmetros do exame cine.
   - Tipo de exame: cine, segmentada, 0,5 segundos
   - Localização inicial: Uma polegada abaixo da carena
   - Localização final: Ápex do coração
   - Espessura/Velocidade: 2,5 mm/4i
   - Intervalo: 10,0 mm
   - Duração de Cine: o sistema atualiza automaticamente o número de imagens por D a D e o tempo prescrito entre imagens.
   - Inclinação do gantry: S0
   - SFOV: Grande
   - kV: 120
   - mA: paciente médio 370, paciente grande 390
   - Apnéia: definida para No (Não)
   - Atraso grupo/prep: Baseado em instruções selecionadas para Voice/Lights/Timer (Voz/Luzes/Timer)
   - ISD (s): 1.0 segundo
   - Voice/Lights/Timer (Voz/Luzes/Timer): Instruções de respiração manuais ou mensagem gravada pelo usuário usando hiperventilação.
   - DFOV: 25 cm Não alterar. DFOV 25 cm é necessário para o processamento de dados no SmartScore.
   - Tipo de reconstrução: Padrão
7. Clique em **[Gating] (Sincronização)** para ativar a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore).
   - A tela SmartScore Pro (Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore)) é exibida.



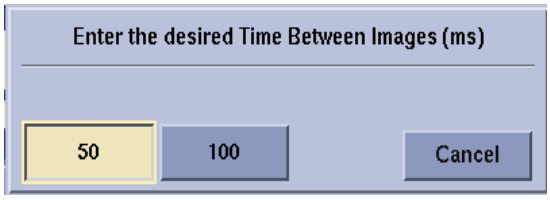
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

8. Na janela pop-up do SmartScore Pro, clique em **[Off] (Desligar)** para ativar a sincronização.



9. Reveja e/ou altere os parâmetros na janela pop-up do SmartScore Pro, se necessário.
   - O intervalo D a D é exibido em BPM no campo R to R Interval (Intervalo D a D).
   - O intervalo D a D é exibido em milésimos de segundo diretamente abaixo da entrada BPM. O intervalo D a D é atualizado com base em uma média durante um período de três ciclos cardíacos.
   - O centro do R-Peak Delay (retardo do pico D) (%) é definido como uma porcentagem do tempo entre 2 Picos D consecutivos. O valor padrão é 70%, que pode ser na fase diastólica para minimizar a ocorrência de movimento cardíaco. O tempo em milissegundos exibido diretamente abaixo do Center R-Peak Delay (Centro do retardo do pico D, %) identifica o tempo depois do Pico D precedente que se alinha com a porcentagem do Trigger Delay (Retardo do acionamento) para a freqüência cardíaca do paciente.
   - Time Between Images (Tempo entre imagens) é o intervalo temporal em milissegundos que é prescrito entre imagens geradas no mesmo local da imagem.

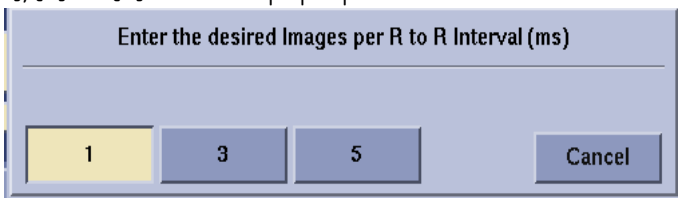
   a) Selecione **[50]** ou **[100]** milissegundos no menu pop-up.



   - A opção Images per R to R Interval (Imagens por intervalo D a D) define o número de imagens reconstruídas por cada ciclo cardíaco. Você terá um exame nessa localização que dura um tempo X e, a partir dos dados, reconstruirá imagens com um intervalo de tempo de 50 ms ou 100 ms.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

b) Selecione **[1]**, **[3]** ou **[5]** no menu pop-up.



- O número de imagens que pode ser adquirido dependerá do intervalo D a D do paciente.
- O corte mediano do grupo é feito no ponto do Trigger Delay (Retardo de disparo). As imagens restantes, caso sejam mais de uma, são reconstruídas em intervalos de 50 ms ou 100 ms antes e depois da imagem do meio.
- Se o ponto para iniciar a aquisição de dados for demasiado curto para o hardware iniciar depois da onda D a D, o sistema irá ignorar um batimento e iniciar na onda D a D seguinte.

10. Clique em **[Accept] (Aceitar)** no menu SmartScore Pro para continuar com a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore) ou clique em **[Cancel] (Cancelar)**.

OBSERVAÇÃO: É importante dar ao paciente as mesmas instruções de respiração para os exames de exploração que para a aquisição Cine Scan Type (Tipo de exame cine). Deve-se pedir ao paciente para inspirar e expirar várias vezes antes de reter a respiração enquanto o exame é realizado. Isto ajudará a obter um ritmo cardíaco mais consistente durante a aquisição das imagens SmartScore.

Etapas rápidas: Configuração da Prescrição do Exame para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore)

1. Configure o paciente e o monitor, e coloque as derivações de ECG nos locais recomendados no paciente.
2. Digite as informações do paciente na tela New Patient (Novo paciente).
3. Prescreva um exame exploratório AP (180 graus) e Lateral (90 graus).
4. Para verificar se o scanner está recebendo o sinal de ECG, clique em [Gating Off] (Sincronização desligada) na tela de visualização e edição.
5. Realize o exame de exploração.
6. Prescreva os parâmetros do exame cine.
7. Clique em [Gating] (Sincronização) para ativar a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore).
8. Na janela pop-up do SmartScore Pro, clique em [Off] (Desligar) para ativar a sincronização.
9. Reveja e/ou altere os parâmetros na janela pop-up do SmartScore Pro, se necessário.
10. Clique em [Accept] (Aceitar) no menu SmartScore Pro para continuar com a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) (SmartScore) ou clique em [Cancel] (Cancelar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 13
Aplicativos automáticos (Opção)

Introdução

Este capítulo explica como executar certas tarefas básicas para poder usar as opções do Direct3D, e o DirectMPR. O seu sistema pode dispor de uma ou mais opções. Esta seção traz instruções passo a passo para:

- Configuração dos parâmetros de Directed3D na prescrição do exame
- Seleção de curvas predefinidas para Direct3D
- Seleção de controle de renderização na tela de configuração do Direct3D
- Visualização do Direct3D no modo de revisão
- Definição dos parâmetros MPR diretos na prescrição do exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender as formas de usar o Direct3D e/ou o Direct MPR. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Direct3D
- Curvas Direct3D
- Reformatação direta multiplanar (DMPR)
- Exames com DMPR
- Controlador de revisão DMPR
- Prescrições de lote manual DMPR

Direct3D

O recurso Direct3D restitui automaticamente um volume 3D à medida que está sendo adquirido. O Direct3D possibilita a criação de protocolos onde pode ser automaticamente construído um volume 3D usando curvas de restituição de volume pré-selecionadas que especificam qual a informação extraída do volume. Para implementar este recurso, os parâmetros Direct3D são definidos em conjunto com os outros parâmetros de exame na prescrição do exame.

Após o exame, as imagens Direct3D são exibidas em Exam Rx Autoview (Visualização automática da Prescrição do exame) e Auto Review (Revisão automática) do mesmo modo que imagens 2D. Os parâmetros de exibição e as opções de gravações de tela, trabalho de rede, armazenamento e impressão em filme podem ser usados com as imagens.

Curvas Direct3D

As curvas Direct3D são configurações para os valores de opacidade e intensidade das cores aplicadas ao conjunto de imagens quando se constrói uma Direct3D. O nível de opacidade pode ser modificado dentro de uma curva, para mudar o centro da curva ao longo da escala de número TC. Pode ser selecionado um máximo de cinco curvas para cada sessão Direct 3D. Quanto maior o número de curvas inicialmente selecionadas, maior será a flexibilidade durante a revisão do modelo Direct3D.

Alternativas Direct 3D

- A função Save State (Salvar estado), que permite ao usuário reconstruir o modelo Direct3D no AW usando o algoritmo VR do D3D, não funciona no OC mesmo se o Volume Viewer (Visualizador de volume) tiver sido instalado. O usuário receberá uma mensagem de erro informando-o que faltam imagens

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- A impressão em lote pode falhar depois da reinicialização do sistema se o formato selecionado for diferente do formato de filme predefinido aplicado após uma reinicialização. Uma caixa de diálogo de erro será exibida para informá-lo do erro. Talvez seja necessário selecionar a impressão em filme várias vezes para poder enviar o pedido.
- A imagem 768 pode ser exibida dividida em 2 se o redimensionamento for selecionado com a porta de visualização de Auto View (Visualização automática) no primeiro plano. Ponha a porta de visualização Direct3D no primeiro plano, antes de selecionar o redimensionamento. Para corrigir este problema, selecione redimensionamento duas vezes.
- Se redimensionar a porta de visualização em Direct3D, é possível que de início a imagem não seja exibido. Use o Page Turner (Vira-páginas) no canto inferior esquerdo da porta de visualização para atualizar.

É possível que, de início, o modelo Direct3D não seja devidamente construído. Digite Interactive Review (Revisão interativa) e recoloque o modelo, que será construído corretamente.

Reformatação direta multiplanar (DMPR)

As imagens do Direct Multi-Planar Reconstruction (Reconstrução direta multiplanar) são utilizadas no planejamento da cirurgia, na avaliação de traumatismos e em angiografia TC. Estas complementam outras informações de diagnóstico e são bastante úteis na apresentação de regiões anatômicas complexas.

A Direct Multi Planar Reformat (Reformatação direta multiplanar) proporciona a capacidade de se mover do modo de revisão normal 2D para uma revisão de imagem prospectiva 3D nos planos Axial (Axial), Sagittal (Sagital), Coronal (Coronal), e Oblique (Oblíquo). A DMPR oferece a oportunidade de criar automaticamente reformatações de lotes com os protocolos de reformatação predefinidos e imagens reformatadas de rede para selecionar o local de leitura, reduzindo o tempo total do exame e aumentando a produtividade do tecnólogo e do radiologista.

A DMPR exibe imagens em orientação anatômica onde A está em cima, P está embaixo, R está á esquerda e L está à direita. Por exemplo, se tiver um conjunto de dados onde o paciente foi submetido ao exame em decúbito ventral, a exibição da imagem será automaticamente invertida para essa orientação.

A Direct Multi Planar Reformat (Reformatação direta multiplanar) (DMPR) permite a prescrição de protocolos de reformatação de forma prospectiva em um protocolo de exame. A produtividade é melhorada ao proporcionar a exibição de visualização automática em tempo real de imagens Oblique (Oblíquas), Sagittal (Sagitais) e Coronal (Coronais), além das imagens axial (Axiais). A DMPR será benéfica para uma revisão rápida de prescrição do exame. Também pode ser usada com a visualização automática para a obtenção de imagens de traumas, e protocolos de reformatação automatizada multiplanar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

A DMPR também pode ser realizada em cada grupo em separado ou os grupos podem ser combinados em uma sessão de DMPR. Para combinar grupos, muitos parâmetros devem ser idênticos em cada grupo, incluindo:

- Espessura de corte.
- Intervalo.
- SFOV.
- DFOV.
- Tipo de exame.
- Velocidade de rotação.
- Centro da imagem.
- Algoritmo.

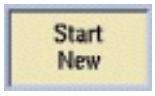
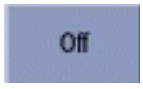
Cada grupo deve ser contínuo. As sessões de DMPR são limitadas a 2000 imagens. Protocolos adicionais podem ser adicionados usando o aplicativo Reformat (Reformatação) ação na área de trabalho ImageWorks.

OBSERVAÇÃO: Todos os exames adquiridos no grupo original de exame usando **Add Group (Adicionar grupo)** ou **One More Scan (Mais um exame)** não serão adicionados à sessão DMPR. Lembre-se de incluir todas as coberturas desejadas na prescrição original de exame.

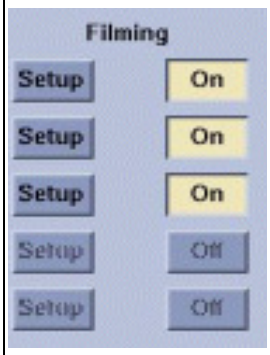
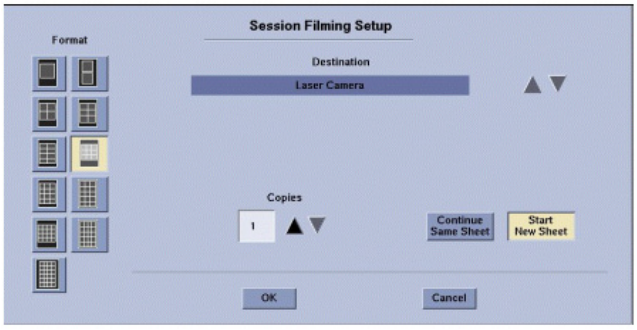
Janela configuração da sessão

A janela Session Setup (Configuração da sessão) é o local onde se configura os protocolos que se deseja usar e os parâmetros para filmagem. É possível também ativar e desativar o **Auto Batch (Lote automático)**, **Auto Store (Armazenamento automático)** e a **Auto Transfer (Transferência automática)**.

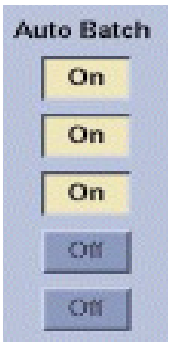
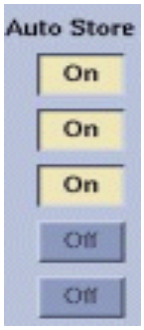
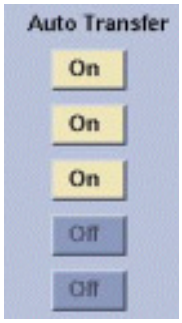
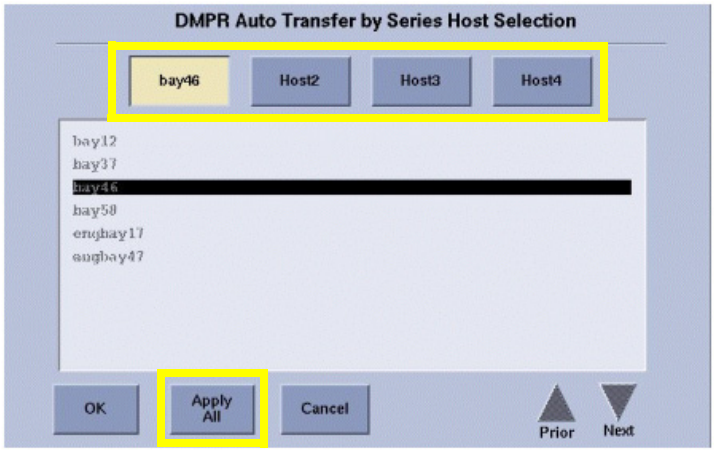
Tabela 13-1 Parâmetros da janela Session (Sessão)

Função	Ícone	Descrição
Start New (Iniciar nova)		Clique aqui para iniciar uma nova sessão DMPR.
Combine Current (Combinar atual)		Combina o próximo grupo com a grupo anterior. Os parâmetros para os grupos a serem combinados são bloqueados na prescrição do grupo atual.
Desligar		Desliga a DMPR para a série/grupo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Função	Ícone	Descrição
Single Step Protocols (Protocolos de etapa única)		Esta área é onde os protocolos de reformatação a serem usados na DMPR são selecionados da lista de protocolos disponíveis de reformatação. Podem ser selecionados até 5 protocolos de reformatação. Use as teclas de setas Next/Prior (Próximo/Anterior) para mover na lista pelos protocolos disponíveis. Realce nomes de protocolos e clique em OK para retornar ao DMPR Setup (Configuração DMPR). Para remover um protocolo da DMPR Batch Protocol List (Lista de protocolos de lotes DMPR), realce o protocolo e então selecione **[Remove Protocol] (Remover protocolo)**. **OBSERVAÇÃO:** **Remove Protocol (Remover protocolo)** somente remove um protocolo da Batch Protocol List (Lista de protocolos de lotes), mas não do sistema. Protocolos encontrados na Batch Protocol List (Lista de protocolos de lotes) podem ser modificados permanentemente no Reformat (Reformatação) no Volume Viewer (Visualizador de volume). **OBSERVAÇÃO:** O nome do protocolo é usado como o nome de Series Description (Descrição de série) para qualquer série de DMPR de Batch (Lote) e Auto Batch (Lote automático) que seja criada.
Filming Setup (Configuração da filmagem)		Este recurso permite a definição da câmara, dos formatos e de início para a filmagem de imagens reformatadas no Direct Film Composer (Compositor de filme direto). 

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Função	Ícone	Descrição
Auto Batch (Lote automático)		Cria automaticamente imagens reformatadas na Batch Protocol List (Lista de protocolos de lotes) logo que a reconstrução esteja concluída. No Auto Batch (Lote automático), um algoritmo especial de detecção de borda é usado. Esse algoritmo de detecção da borda detecta a borda externa de estruturas anatômicas e estabelece a faixa de reformatação com base no tamanho do objeto, na largura da janela (WW) e no nível da janela (WL) das imagens. Configure um valor apropriado para WW e WL para a imagem. As configurações de WW e WL muito estreitas podem cortar os dados e muito largas podem criar imagens em branco. **OBSERVAÇÃO:** Não será possível definir as linhas do localizador na imagem de referência.
Auto Store (Armazenamento automático)		• Permite configurar o um protocolo para que o sistema automaticamente arquive imagens reformatadas ao dispositivo padrão de arquivamento, selecionado para o sistema após a sua criação. • Selecione **[On] (Ligar)** para habilitar este recurso ou **[Off] (Desligar)** para desabilitar o recurso.
Auto Transfer (Transferência automática)		Permite a configuração de um protocolo para que o sistema envie as imagens reformatadas pela rede para o local desejado da rede. Até quatro hosts remotos podem ser selecionados. Use **[Apply All] (Aplicar tudo)** para copiar a lista selecionada do host para todos os protocolos prescritos. 

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exames com DMPR

Quando a configuração DMPR estiver concluída e confirm (Confirmar) for selecionado, o botão da sessão DMPR será exibido na área de controle da tela e o layout da AutoView (Visualização automática) do DPMR se tornará ativo depois que 4 imagens tiverem sido reconstruídas. O layout do DMPR substituirá o layout de AutoView (Visualização automática) selecionado no momento. A porta de visualização superior esquerda é usada para exibir uma imagem Oblique (Oblíqua) ou a porta de visualização Auto Film (Filme automático) acessada por meio do page turner (Vira-páginas) (Figura 12-4).

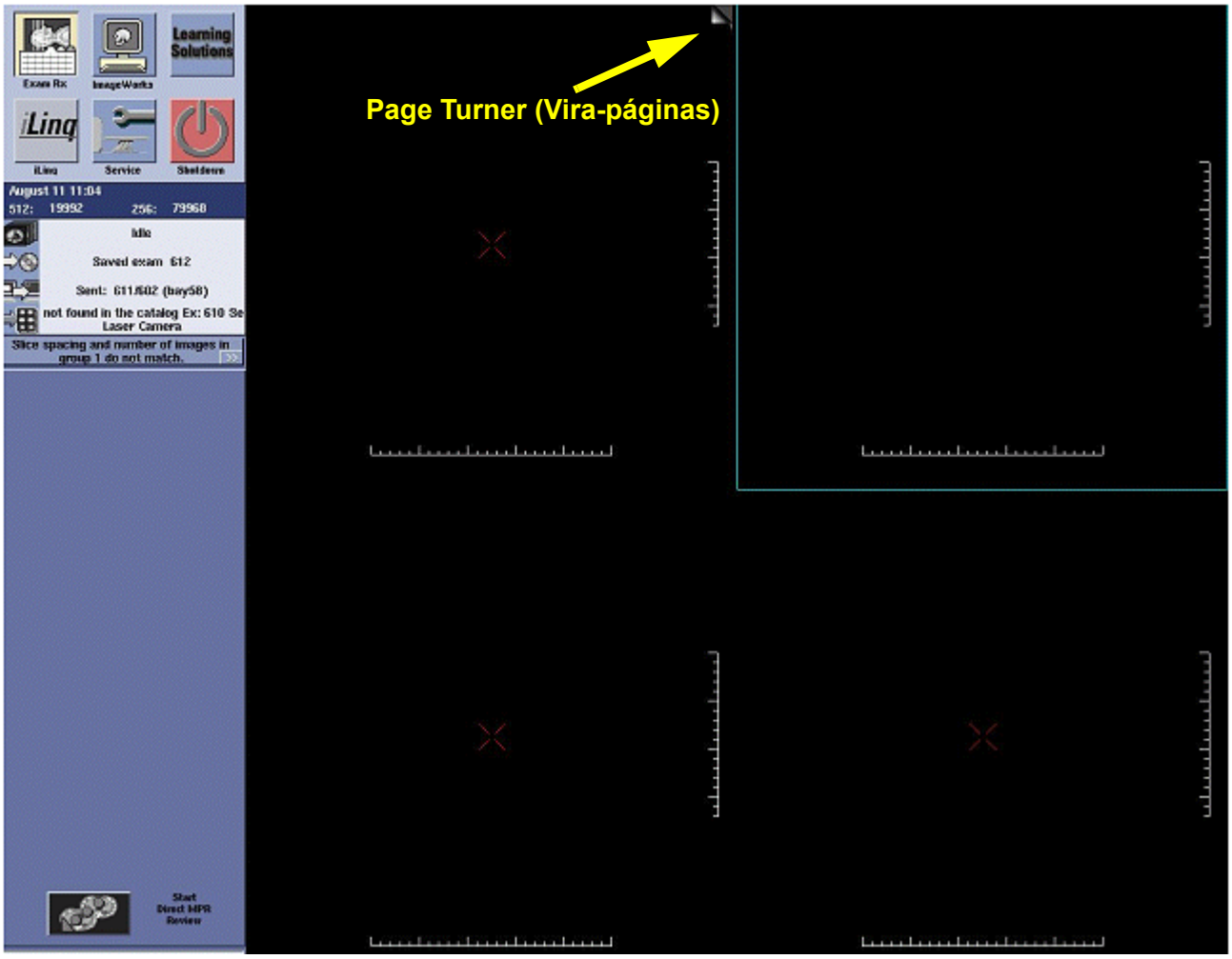
Na tela do layout do AutoView (Visualização automática) do DPMR, uma imagem oblíqua é exibida na porta de visualização superior esquerda, uma axial na porta de visualização superior direita, uma sagital na porta de visualização inferior esquerda e uma coronal na porta inferior direita.

Durante o modo adquirir para o DMPR, é possível interagir com as portas de visualização oblíquas, sagitais e coronais usando o cursor de retículo. Clique e arraste na porta de visualização ou use o controlador de revisão.

OBSERVAÇÃO: Também não será possível alternar para outro layout de visualização automática até que a reconstrução para a sessão DMPR esteja concluída. Pare revisar imagens para outro exame enquanto as imagens estão sendo reconstruídas, vá para a área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem) e use o Viewer (Visualizador).

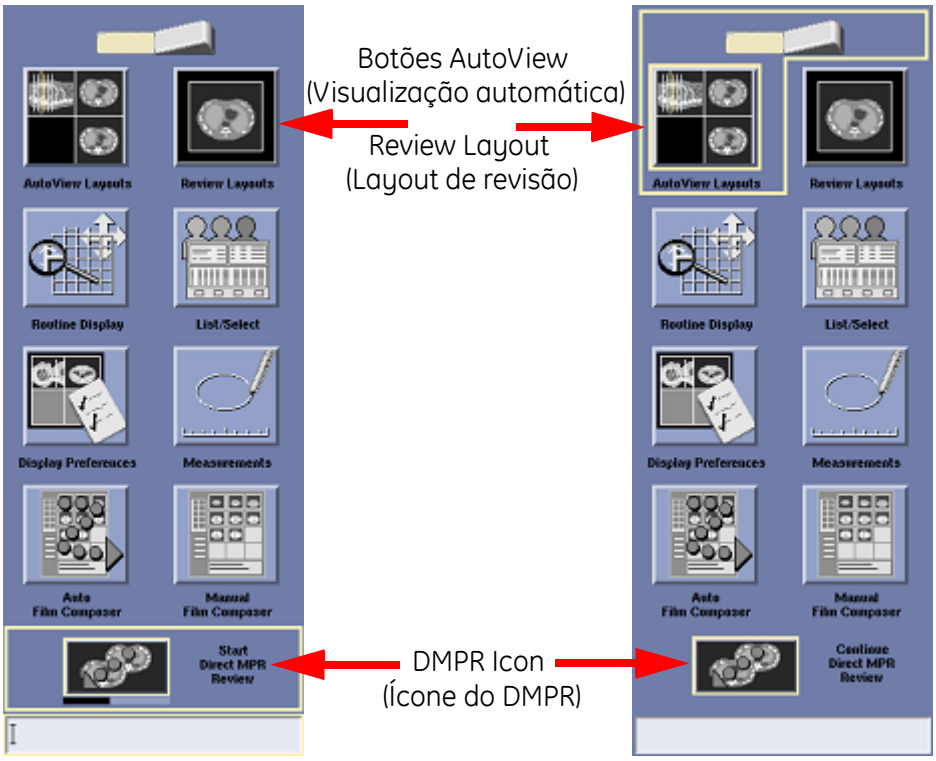
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 13-1 Visualizador DMPR



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Para trocar as telas, clique no botão Auto View (Visualização automática) ou Review (Revisão) para voltar ao DMPR no DPMR Icon (Ícone do DMPR).



Controlador de revisão DMPR

O DMPR Review Controller (Controlador de revisão DMPR) proporciona os meios para interagir com o modelo DMPR. O controlador de revisão suporta a revisão e a paginação das imagens, medições e os recursos de movimento/zoom. Veja a descrição de todos os ícones na Figura 12-5.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 13-2 Review Controller (Controlador de revisão)

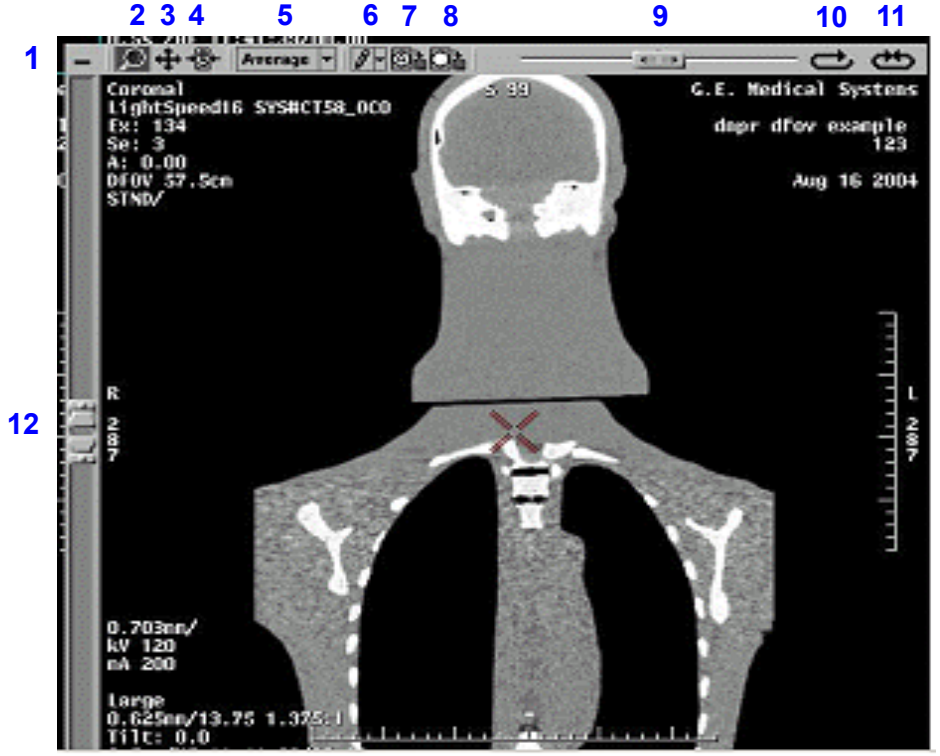


Tabela 13-2 Descrição do Review Controller (Controlador de revisão)

Função		Ícone	Descrição
1	**Minimize (Minimizar)**		Clique neste ícone para minimizar o controlador da revisão na porta de visualização da imagem.
2	**Zoom**		Esta função permite ajustar suas imagens na porta de visualização, ampliando-as ou reduzindo-as conforme necessário. Após tornar a imagem maior ou menor, todas as imagens da série serão exibidas no mesmo tamanho ajustado. **OBSERVAÇÃO:** Esta é uma função do botão direito do mouse.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Função		Ícone	Descrição
3	**Panorama/ Movimento**		Este recurso permite o panorama/movimento pelas imagens na porta de visualização clicando e arrastando. Depois de executar um panorama/movimento na imagem, todas as imagens da série serão exibidas no mesmo lugar. **OBSERVAÇÃO:** Esta é uma função do botão direito do mouse.
4	**Display Normal (Exibição normal)**		Clique no ícone de exibição normal para retornar à imagem dos parâmetros originais de exame.
5	**Render Mode (Modo de renderização)**		Clique no menu de seleção. É possível selecionar entre os modos de renderização **Average (Médio)**, **MIP**, e **Min IP**. • O modo de renderização padrão é **Average (Média)**, o que significa que fornece os valores médios de densidade do corte tirados ao longo de linhas perpendiculares ao mesmo. • Se clicar em MIP, que significa projeção de intensidade máxima, a imagem irá mudar, exibindo o valor de densidade máximo do corte tirado ao longo de linhas perpendiculares ao mesmo. • Se clicar em Min IP, que significa projeção de intensidade mínima, a imagem irá mudar, exibindo o valor de densidade mínimo do corte tirado ao longo de linhas perpendiculares ao mesmo.
6	**Measurements (Medições)**		Clique no menu de seleção para selecionar diversas ferramentas e colocar as medidas em uma imagem.
7	**Screen Save (Salvar tela)**		
8	**Screen Lock (Bloqueio de tela)**		

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Função		Ícone	Descrição
9	**Cine Paging Speed (Velocidade de paginação de animação)**		Isso permite ao usuário selecionar a velocidade e a direção da imagem de animação das páginas.
10	**Loop (Ciclo)**		Clicando em Loop (Ciclo) conforme as imagens aparecem no ciclo de animação, estas começarão na primeira imagem e irão até a última, e continuarão repetindo essa ordem até que se pare.
11	**Rock (Oscilação)**		Clique em **Rock (Oscilação)** conforme as imagens aparecem no ciclo de animação. As imagens começam na primeira imagem e rolam até a última imagem e então, vão da última imagem até a primeira imagem. Isso se repete até ser parado.
12	**Scroll Images (Rolagem de imagens)**		Clique e arraste para cima e para baixo no meio da barra. As imagens rolarão na série. Clique e arraste na barra externa de régua deslizante para modificar a espessura do corte das imagens sendo exibidas.

Prescrições de lote manual DMPR

A prescrição manual de protocolos de lotes pode ser feita ao não se selecionar o auto batch (Lote automático). Assim que as imagens tenham finalizado a reconstrução, clique no ícone **[Start Direct MPR Review] (Iniciar a revisão direta MPR)** na parte inferior da margem esquerda do monitor direito.

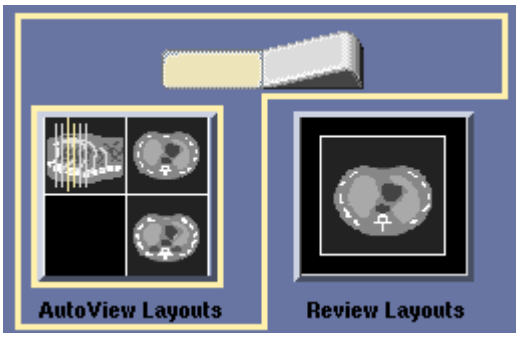
Figura 13-3 Insira a DMPR Review (Revisão de DMPR)

OBSERVAÇÃO: A barra deslizante abaixo representa o status do Auto Batch (Lote automático).

Para voltar para a visualização automática, clique no ícone **Autoview Layouts (Layouts da Visualização automática)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 13-4 Ícone de Autoview Layout (Layout da Visualização automática)



OBSERVAÇÃO: A exibição da tela à direita pode alternar entre a DMPR e a exibição em 2D. O contorno do foco em volta dos botões DMPR ou Layout indicarão a exibição ativa.

Para voltar para o DMPR, clique em **[Continue Direct MPR Review] (Continuar a revisão de MPR direta)**.

Figura 13-5 Continue Direct MPR Review] (Continuar a revisão de MPR direta)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 13-6 Janela Direct MPR BatchRx (Prescrição de lote de MPR direta)

Protocol (Protocolo) - protocolos pré-selecionados da configuração DMPR no protocolo de exame serão relacionados aqui. *

Mode (Modo) - Quer haja um cubo na porta de visualização oblíqua para mover uma imagem Oblique (Oblíqua), ou uma linha Rotation (Giro) nas imagens axial, sagital e coronal para girar a imagens oblíquas.

- **Thickness (Espessura)** - A espessura do corte no protocolo do lote manual.
- **Spacing between views (Espaçamento entre as visualizações)** - O intervalo do protocolo do lote manual.
- **FOV (Field of view - Campo de visualização)** - O campo de visualização para o protocolo do lote manual. O FOV axial é baseado fora do DFOV e o sagital e coronal são baseados fora do comprimento do eixo Z.
- **Number of Views (Número de visualizações)** - O número de imagens que será criado no protocolo de lote manual.

Render Mode (Modo de renderização):

- **Average (Média)** - Pixel de intensidade média
- **Min-IP** - Pixel de intensidade mínima
- **MIP** - Pixel de intensidade máxima

- **Preview (Pré-visualização)** - Capacidade de pré-visualizar imagens que serão criadas no protocolo de lote manual.
- **Save (Salvar)** - Capacidade de salvar imagens que serão criadas no protocolo de lote manual para o disco do sistema
- **Film (Filmar)** - Capacidade de filmar automaticamente imagens que serão criadas no protocolo de lote manual.
- **Store (Armazenar)** - Armazenar imagens automaticamente no MOD.
- **Transfer (Transferir)** - Transfere imagens automaticamente para o Host definido na

OBSERVAÇÃO: * O nome do protocolo é usado como o nome da Series Description (Descrição da série) para qualquer série de DMPR de Batch (Lote) e Auto Batch (Lote automático) que seja criada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para a execução dos Auto Applications (Aplicativos automáticos).

- Configuração dos parâmetros de Directed3D na prescrição do exame
- Seleção de curvas predefinidas para Direct3D
- Seleção de controle de renderização na tela de configuração do Direct3D
- Visualização do Direct3D no modo de revisão
- Definição dos parâmetros MPR diretos na prescrição do exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração dos parâmetros de Directed3D na prescrição do exame

O recurso Direct3D permite mostrar automaticamente as imagens renderizadas de volume de imagens em 2D obtidas a partir de uma série axial ou helicoidal. Para implementar esta característica, são definidos os parâmetros Direct3D junto com os outros parâmetros de prescrição do exame.

Se sua prescrição do exame contiver vários grupos, é possível executar o Direct3D em cada grupo separadamente ou pode combinar os grupos em uma sessão Direct3D. Para combinar grupos, muitos parâmetros devem ser idênticos em cada grupo, incluindo a espessura de corte, o intervalo, SFOV, DFOV, o tipo de exame, a velocidade de rotação, o centro da imagem, o algoritmo e peristáltico ativo ou inativo. Além disso, os grupos devem ser consecutivos. O número máximo de imagens por sessão Direct3D é 500.

OBSERVAÇÃO: O Direct3D pode ser ativado e construído em um protocolo usando Protocol Management (Gerenciamento de protocolo).

Etapas rápidas: Configuração dos parâmetros de Directed3D na prescrição do exame

1. Para configurar o Direct3D na prescrição do exame, clique na guia Recon (Reconstrução) na tela de visualizar/editar, depois clique em [Off] (Desligar) em AutoApps.
2. Uma segunda janela pop-up aparece com escolhas Session Type (Tipo de sessão). Clique em [Direct 3D] e [OK].
3. Clique em [Start New] (Iniciar novo) para iniciar uma nova sessão de Direct3D.
4. Para os grupos subseqüentes, é possível escolher [Combine Current] (Combinar atual) para adicionar outro grupo à sessão atual de Direct3D, ou é possível escolher [Start New] (Iniciar novo) outra vez para iniciar outra sessão de Direct3D nova.
5. Para desligar o Direct3D, clique em [Off] (Desligar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção de curvas predefinidas para Direct3D

Para executar Direct3D, será necessário definir curvas de renderização de volume antes do exame. Estas curvas definem valores de opacidade e de intensidade das cores para a restituição, e existem curvas específicas que podem ser usadas para cada tipo de exame ou parte do corpo. Quanto maior o número de curvas inicialmente selecionadas, maior será a flexibilidade durante a revisão do modelo Direct3D.

Etapas rápidas: Seleção de curvas predefinidas para Direct3D

1. Na tela de Setup (Configuração) do Direct3D, após selecionar Start New (Iniciar novo) ou Combine Current (Combinar atual), selecione uma das Preset Curves (Curvas predefinidas) ou clique em [Unused] (Não usada).
2. Na tela de Curves Selection (Seleção de curvas) do Direct3D, clique nas curvas desejadas para o exame atual.
3. Se desejar remover uma curva selecionada, clique na tela Setup (Configuração) do Direct3D. A janela Curve Selection (Seleção de curva) abre-se. Clique em [Remove Curve] (Remover curva).
4. No cabeçalho da coluna Default (Padrão), clique na caixa de diálogo padrão à esquerda da curva que deseja usar como curva padrão, na tela Direct 3D Setup.
5. O Opacity Index (Índice de opacidade) permite deslocar o centro da curva de Direct3D pela escala de número da TC. Para definir o índice de opacidade, clique na caixa de diálogo ao lado do nome da curva desejada e digite um valor.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção de controle de renderização na tela de configuração do Direct3D

Há várias seleções de controle de renderização (fatores de exibição de imagem) que podem ser configurados para o Direct3D.

Etapas rápidas: Seleção do controle de renderização na tela de configuração do Direct3D

1. Para configurar um Zoom Factor (Fator de zoom), clique na caixa próxima a este recurso e digite um valor.
2. Para configurar o Horizontal View Angle (Ângulo de visualização horizontal), clique na caixa próxima a este recurso e digite um valor.
3. Para configurar o Vertical View Angle (Ângulo de visualização vertical), clique na caixa próxima a este recurso e digite um valor.
4. Para configurar a Resolution (Resolução), clique no botão abaixo do cabeçalho deste recurso. O botão alterna entre Enhanced (Aperfeiçoado) ou Standard (Padrão).
5. Para definir FOV Auto Scale (Escala automática de FOV), selecione o botão abaixo do título para alternar entre Yes (Sim) e No (Não).
6. Para configurar a Bounding Box (Caixa de limitação), clique no botão abaixo do cabeçalho para alternar entre Yes (Sim) e No (Não).
7. Para configurar o User Annotation Level (Nível de anotação do usuário), clique em [Full] (Total), [Partial] (Parcial) ou [None] (Nenhum).
8. Quando estiver pronto para sair da tela de Setup (Configuração) do Direct3D, clique em [OK] para registrar as seleções ou [Cancel] (Cancelar) para sair sem mudanças.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização do Direct3D no modo de revisão

O Direct3D constrói uma sessão com restituição de volume à medida que as imagens 2D que constituem o volume Direct3D são reconstruídas. Após terem sido reconstruídos, no mínimo, quatro cortes da exame, será possível visualizar o volume do Direct3D em ExamRx Autoview (Visualização automática da Prescrição do exame).

Etapas rápidas: Visualização do Direct 3D no modo de revisão

1. Clique no ícone page turner (Vira-páginas) que está no canto inferior direito da porta de visualização superior direita.
2. Na parte inferior da tela de exibição de ExamRx (Prescrição do exame), clique em [Start Direct3D Review] (Iniciar revisão do Direct3D).
3. Altera qualquer parâmetro desejado a partir da tela Interactive Review (Revisão Interativa).
4. Selecionar o [Complete Model] (Modelo completo) a partir da tela Interactive Review (Revisão interativa) volta o modelo para o modo de aquisição e adiciona imagens ao modelo que foram reconstruídas desde que a sessão de revisão interativa foi iniciada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Definição dos parâmetros MPR diretos na prescrição do exame

O recurso DirectMPR (DMPR) permite a exibição automática de imagens de uma série helicoidal ou axial em um formato de visualização automática 3D, ao invés de um formato visualização automática 2D. No DMPR, o usuário pode selecionar um conjunto de protocolos de reformatação para criar imagens reformatadas automaticamente ou manualmente, logo que a reconstrução tenha sido concluída para a série.

Se sua prescrição do exame contiver vários grupos, é possível executar o DirectMPR em cada grupo separadamente ou combinar os grupos em uma sessão DirectMPR. Para combinar grupos, muitos parâmetros devem ser idênticos em cada grupo, incluindo a espessura de corte, o intervalo, SFOV, DFOV, o tipo de exame, a velocidade de rotação, o passo, o centro da imagem, e o algoritmo. O número máximo de imagens por sessão DirectMPR é 2000.

OBSERVAÇÃO: Todos os exames adquiridos no grupo original de exame usando **Add Group (Adicionar grupo)** ou **One More Scan (Mais um exame)** não serão adicionados à sessão DMPR. Lembre-se de incluir todas as coberturas desejadas na prescrição original de exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Definição dos parâmetros MPR diretos na prescrição do exame

1. Clique na guia Recon (Reconstrução).
2. Clique em [Off] (Desligar) na coluna Auto Apps (Aplic. automáticos).
3. Clique em [DMPR].
4. Clique em [OK].
5. Clique em [Start New] (Iniciar novo) para iniciar uma nova sessão DirectMPR.
6. Clique em [Unused] (Não usado).
7. Clique nas setas Next (Próximo) e Prior (Anterior) para revisar todos os protocolos da lista.
8. Clique para selecionar o protocolo de reformatação desejado.
9. Clique em [OK].
10. Clique em [Setup] (Configuração) para selecionar o formato do editor de filmes para a filmagem.
11. Clique em [OK].
12. Clique em [Off] (Desligar) em Filming (Filmagem).
13. Clique em [Off] (Desligar) em Auto Batch (Lote automático).
14. Clique em [Off] (Desligar) em Auto Store (Armazenamento automático).
15. Clique em [Off] (Desligar) em Auto Transfer (Transferência automática).
16. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 14

Etapa de procedimento executado (PPS) (Opção)

Introdução

Este capítulo explica como utilizar a opção Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) (PPS). Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Uso da etapa de procedimento executado (PPS)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender a opção Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) (PPS). O conceito que você precisa compreender é:

- Opção etapa de procedimento executado (PPS)

Opção etapa de procedimento executado (PPS)

Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) é uma OPÇÃO. Para utilizá-la, você precisa ter um sistema HIS/RIS e PACS com a opção Connect Pro. Essa opção comunica ao PACS e HIS/RIS que você concluiu um procedimento. Isso melhora a transferência de dados porque pode exibir uma mensagem completa quando a transferência de todos os dados tiver sido realizada. O navegador apresenta uma coluna PPS que indica o estado PPS de cada exame. Existem três estados de exame: COMP, que significa que o exame está completo; DISC (Discontinued - Interrompido), que significa que o exame foi interrompido e que não pode usar PPS novamente; ou INPR (In progress - Em andamento), que significa que o exame ainda está em andamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para utilizar o recurso Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) (PPS). Descreve, especificamente:

- Uso da etapa de procedimento executado (PPS)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Uso da etapa de procedimento executado (PPS)

Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) é uma OPÇÃO. Para utilizá-la, você precisa ter um sistema HIS/RIS e PACS com a opção Connect Pro. Essa opção comunica ao PACS e HIS/RIS que você concluiu um procedimento. Isso melhora a transferência de dados porque pode exibir uma mensagem completa quando a transferência de todos os dados tiver sido realizada. O navegador de Image Works (Trabalhos com imagem) apresenta uma coluna PPS que indica o estado PPS de cada exame. Existem três estados de exame: COMP, que significa que o exame está completo; DISC (Discontinued - Interrompido), que significa que o exame foi interrompido e que não pode usar PPS novamente; ou INPR (In progress - Em andamento), que significa que o exame ainda está em andamento.

Etapas rápidas: Uso da etapa de procedimento executado (PPS)

1. Quando um exame estiver concluído, clique em [End Exam] (Finalizar exame).
2. Clique em [Complete] (Concluir), [Discontinue] (Interromper) ou [Defer] (Adiar).
3. Se selecionar a opção [Defer] (Adiar) e o exame e este estiver concluído, selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem) e o exame na lista do navegador, clique em [PPS] na parte superior do navegador e, em seguida, clique em [Complete] (Concluir) ou em [Discontinue] (Interromper) na janela pop-up.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 15
Divisão do exame (Opção)

Introdução

Este capítulo explica como utilizar o Exam Split (Divisão do exame) (Opção). Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Realização de uma divisão do exame após completar um exame
- Uso do ConnectPro com a divisão do exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta o conceito necessário para compreender o Exam Split (Divisão do exame) (Opção). Veja abaixo o conceito que você precisa compreender:

- Divisão do exame
  - Modo virtual
  - Modo sólido

Divisão do exame

Proporciona a capacidade de "dividir" uma série de imagens do paciente em grupos separados. Esses novos grupos menores de imagens podem ser enviados pela rede para as estações de leitura desejadas para diversas "leituras" e cobranças em exames selecionados de pacientes.

O uso da opção de Exame Split (Divisão do exame) permitirá imagens divididas a partir de uma única aquisição e a sua atribuição a uma Requested Procedure ID (ID de procedimento solicitado) ou número de acesso, de modo retrospectivo. Na área de trabalho do ImageWorks que usa o Exam Split (Divisão do exame), todas as imagens do exame serão carregadas. O uso do botão esquerdo do mouse para selecionar a primeira imagem, e shift, tecla esquerda do mouse simultaneamente para escolher a última imagem a ser enviada a um procedimento de um exame específico.

No momento do exame, todos os registros do Patient (Paciente) que desejar que estejam disponíveis para a divisão devem ser selecionados a partir de Patient Schedule (Horário do paciente) ao se selecionar um New Patient (Novo paciente). O sistema será configurado em um dos dois modos para o Exam Split (Divisão do exame). O modo configurado depende dos recursos do sistema que está enviando as imagens para revisão.

O Exam Split (Divisão do exame) requer que a opção Connect Pro esteja instalada.

Modo virtual

A estação remota deve suportar a Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) (PPS) e o Gray Scale Presentation State (Estado de apresentação da escala de cinza) (GSPS). As imagens serão transferidas automaticamente para a estação Remote (Remota). No Exam Split (Divisão do exame), a faixa de imagens será atribuída a cada número de acesso ou código de procedimento e um objeto do Gray Scale Presentation State (Estado de apresentação da escala de cinza) (GSPS) será criado e transferido, quando selecionado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

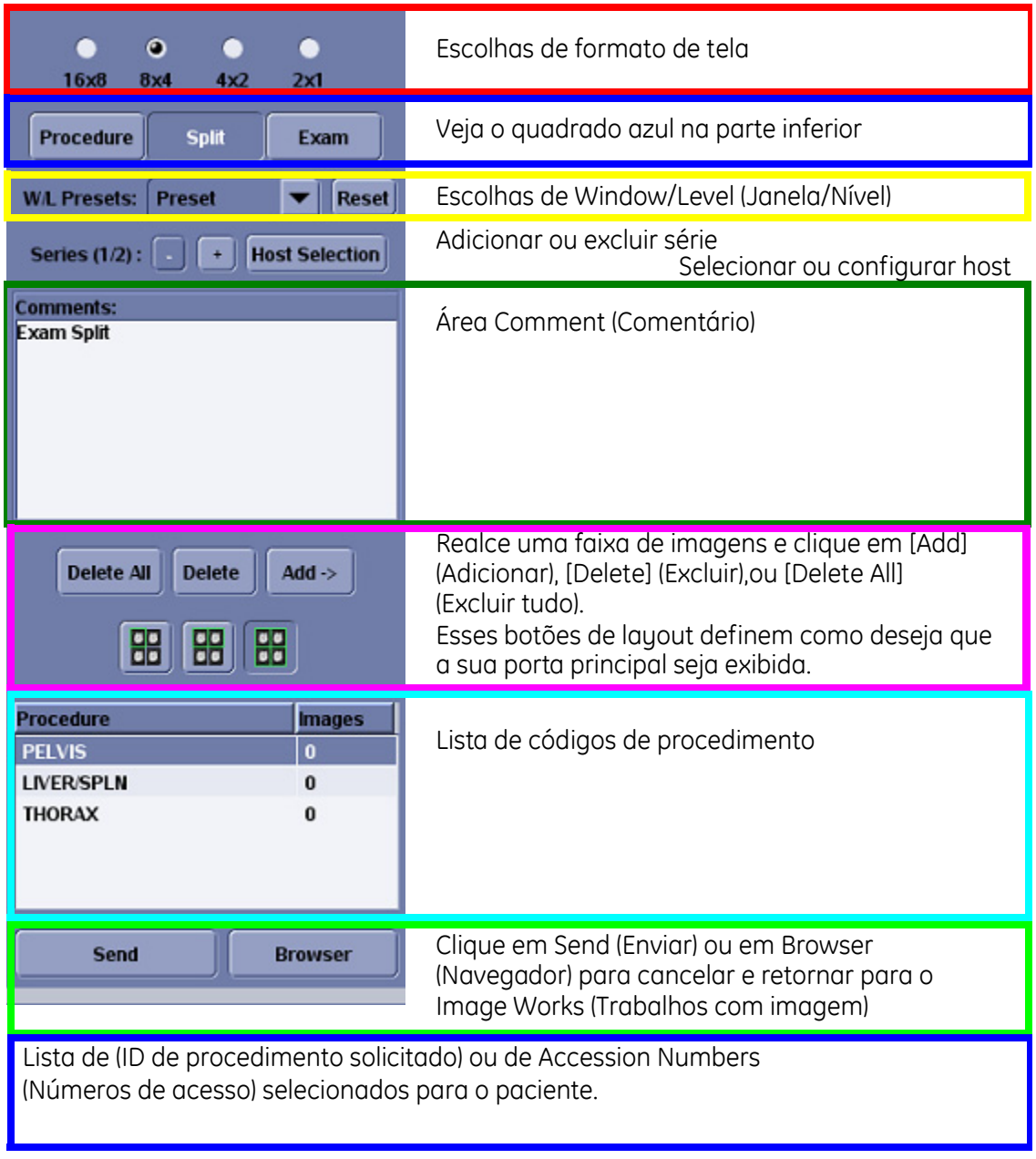
Modo sólido

O Hard Exam Split (Divisão sólida de exames) criará uma nova série de imagens para cada número de acesso ou intervalos de código de procedimento de imagens que serão atribuídas. Por isso, as imagens não serão transferidas automaticamente para a Remote Station (Estação remota).

O Engenheiro de Campo da GE irá configurar o local para o modo de Exam Split (Divisão do exame) com base na administração de TI e PACS do local.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 15-1 Janela Exam Split (Divisão do exame)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção oferece instruções passo a passo para utilizar o Exam Split (Divisão do exame) (Opção). Descreve, especificamente:

- Realização de uma divisão do exame após completar um exame
- Uso do ConnectPro com a divisão do exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

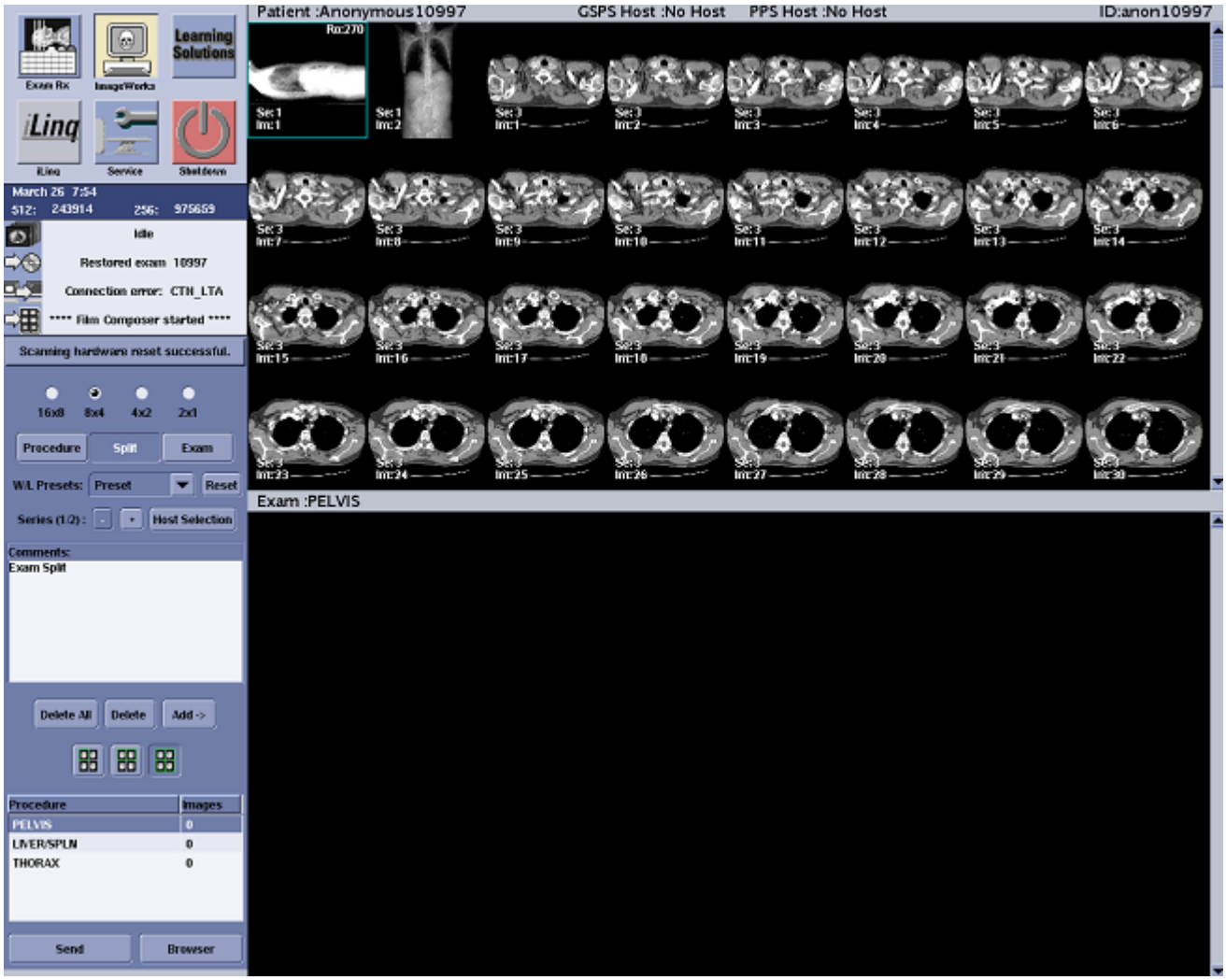
Realização de uma divisão do exame após completar um exame

A Exam Split (Divisão do exame) proporciona ao usuário a capacidade de "dividir" a série de imagens do paciente em grupos separados e atribuir os grupos de imagens a uma Requested Procedure ID (ID de procedimentos solicitados) ou Accession Numbers (Números de acesso). Esses grupos menores de imagens podem ser usados para várias leituras e cobranças para certos tipos de exames como Chest (Tórax), Abdomen (Abdome) e Pelvis (Pelve), onde existem diversos procedimentos onde em que vários médicos lerão uma parte dos dados.

1. Complete um exame com as várias Requested Procedure ID (IDs de procedimentos solicitados) ou os Accession Numbers (Números de acesso) que foram selecionados.
2. Selecione a área de trabalho **ImageWorks**.
3. Clique no exame que deseja dividir.
4. Selecione a série a ser dividida.
5. Clique em **[Exam Split] (Divisão do exame)** ao lado do Browser (Navegador).
   - O menu Exam Split (Divisão do exame) aparecerá com as imagens selecionadas exibidas nas portas de visualização superiores. O sistema pode exibir todas as imagens ou pular algumas imagens, dependendo do número total de imagens selecionadas.
   - Caso o exame selecionado não tenha Multiple Procedures (Vários procedimentos), será enviado um diálogo e o Exam Split (Divisão do exame) fechará.
   - Deve-se selecionar todos os procedimentos desejados para dividir quando o exame estiver concluído. Não é possível adicioná-los depois.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

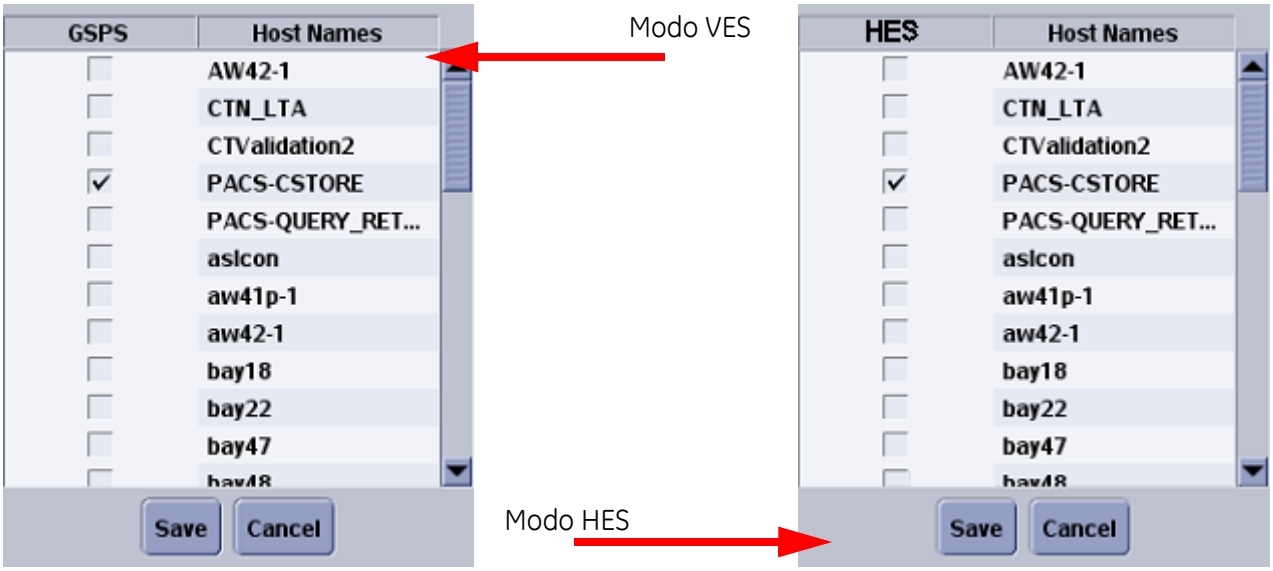
6. Selecione as imagens a serem agrupadas para um procedimento.
   - Clique para selecionar a primeira imagem e clique e pressione shift na última imagem para a faixa desejada de imagens por código de procedimento.



7. Selecione a Requested Procedure ID (ID do procedimento solicitado) ou número de acesso da lista disponível que reflita os procedimentos selecionados do Patient Schedule (Horário do paciente) para New Patient (Novo paciente).
   - Isso é da lista de exames registrados para este paciente do ConnectPro.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

8. Selecione apenas o host receptor do menu de seleção **Host Config (Config. de host)**.
   - A Host Selection (Seleção do host) mostrará o GSPS se estiver configurado no modo VES e HES, se estiver configurado no modo HES.



9. Ajuste o Window Level (Nível da janela), se necessário.
   - Defina a janela/nível para as imagens usando o mouse ou os botões de preferências W/L (Janela/Nível).
10. Clique em **[Add] (Adicionar)**.
    - As imagens serão adicionadas à lista de procedimentos.
11. Realce o procedimento ou os procedimentos que desejar enviar e clique em **[Send] (Enviar)**.
    - Repita até que todos os procedimentos com as imagens anexadas tenham sido enviados.
    - As imagens são transferidas para o host desejado.
    - Se o sistema estiver configurado para VES, um objeto de GSPS é enviado à estação remota. Se o modo de HES estiver configurado, uma nova série de imagens será enviada aos hosts remotos.
    - É possível selecionar mais de um procedimento se as estiver enviando para o mesmo destino.
    - É possível selecionar o Browser (Navegador) para sair de Exam Split (Divisão do exame) antes da conclusão da transferência das imagens. Uma mensagem pop-up será exibida depois da conclusão da transferência.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Realização de uma divisão do exame após completar um exame

1. Complete um exame com as várias Requested Procedure ID (IDs de procedimentos solicitados) ou os Accession Numbers (Números de acesso) que foram selecionados.
2. Selecione a área de trabalho ImageWorks.
3. Clique no exame que deseja dividir.
4. Selecione a série a ser dividida.
5. Clique em [Exam Split] (Divisão do exame) ao lado do Browser (Navegador).
6. Selecione as imagens a serem agrupadas para um procedimento.
7. Selecione a Requested Procedure ID (ID do procedimento solicitado) ou número de acesso da lista disponível que reflita os procedimentos selecionados do Patient Schedule (Horário do paciente) para New Patient (Novo paciente).
8. Selecione apenas o host receptor do menu de seleção Host Config (Config. de host).
9. Ajuste o Window Level (Nível da janela), se necessário.
10. Clique em [Add] (Adicionar).
11. Realce o procedimento ou os procedimentos que desejar enviar e clique em [Send] (Enviar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

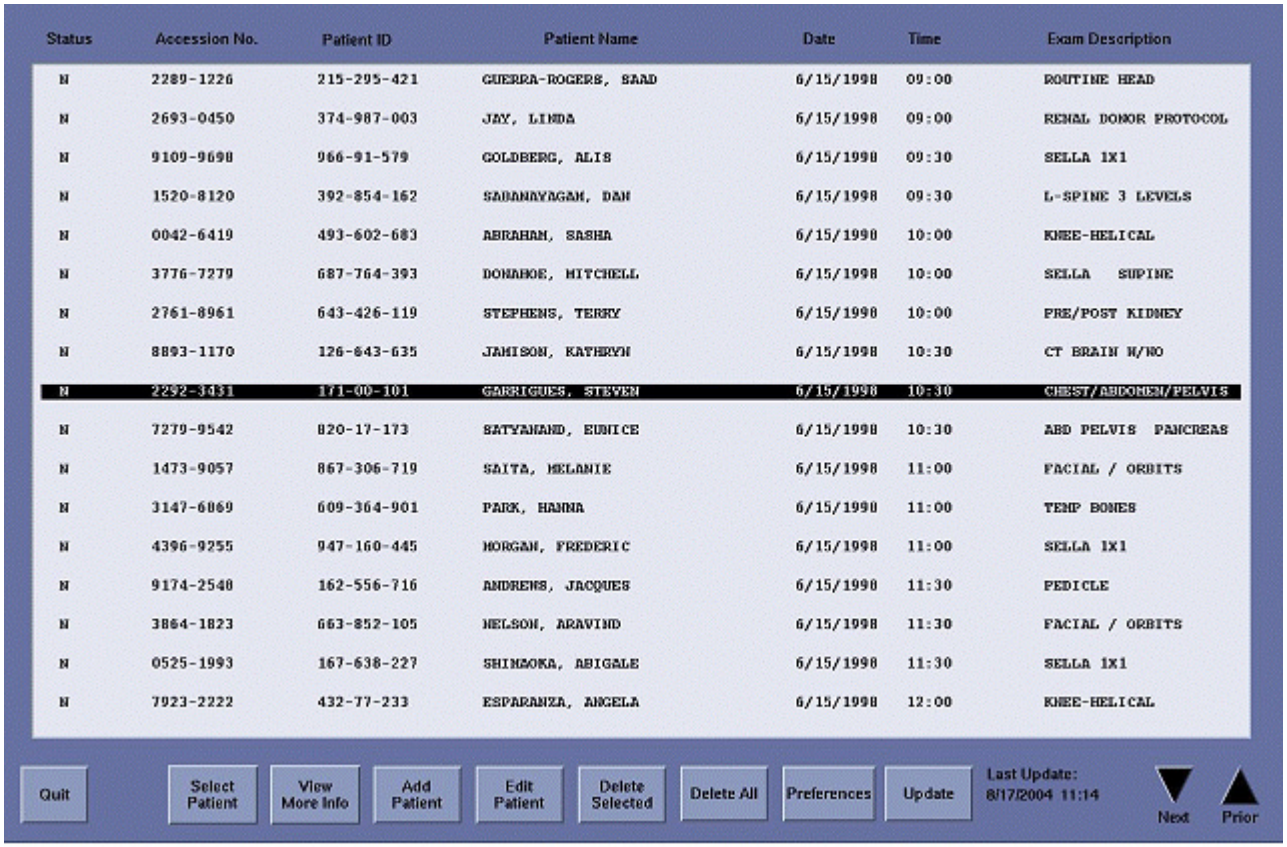
Uso do ConnectPro com a divisão do exame

Usar a opção ConnectPro permitirá imagens divididas a partir de uma única aquisição e a atribuição das mesmas a uma Requested Procedure ID (ID de procedimento solicitado) ou um número de acesso retrospectivamente.

OBSERVAÇÃO: Quando vários números de acesso forem selecionados, o último número de acesso será exibido na imagem.

1. Selecione **[New Patient] (Novo paciente)**.
   - Esta opção se situa na parte inferior da tela do monitor esquerdo.
2. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

   - A lista de horários de pacientes é exibida.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Selecione todos os exames de pacientes.
   - Isso pode ser feito pressionando e mantendo pressionada a tecla **ctrl** enquanto se clica nos diferentes exames.
   - Isso fornecerá os números de acesso que são usados para a Exam Split (Divisão do exame) após a reconstrução das imagens.
   - O último registro selecionado de Patient (Paciente) é a Exam Description (Descrição do exame) exibida na tela New Patient (Novo paciente).
   - É possível selecionar até 15 procedimentos.
4. Selecione **[Select Patient] (Selecionar paciente)**.

Etapas rápidas: Uso do ConnectPro com a divisão do exame

1. Selecione [New Patient] (Novo paciente).
2. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
3. Selecione todos os exames de pacientes.
4. Selecione [Select Patient] (Selecionar paciente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 16

SmartStep/SmartView™ (Opção)

Introdução

SmartStep/SmartViewé um modo de exame concebido para procedimentos de intervenção. Normalmente, o radiologista ou o médico introduz uma agulha ou cateter no paciente e depois precisam ver as imagens mostrando a posição do cateter ou da agulha.

Este capítulo explica o processo de aquisição de imagens do SmartStep /SmartView. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Preparação do SmartStep/SmartView
- Configuração do modo SmartStep
- Configuração do modo SmartView
- Exames com o SmartView
- Realização de exame com o SmartStep
- Exibição de imagens SmartStep/SmartView
- Configuração das preferências de layout do SmartView
- Configuração de predefinições da janela/nível para o controlador manual
- Criação de novas imagens a partir de dados de exame SmartView

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para a conclusão bem sucedida do procedimento de intervenção de aquisição e imagens. Especificamente, você precisa saber:

- SmartStep
- SmartView
- Hand Held Controller (HHC) (Controlador manual)
- Tela SmartViewTela SmartView
- Tela SmartStep

SmartStep

O SmartStep é um modo de exame projetado para a utilização pelo radiologista ou pelo médico durante procedimentos de intervenção. O SmartStep funciona através do HHC (Hand Held Controller-Controlador manual) e do pedal integrados.

As espessura de corte disponíveis do SmartStep são:1,25 mm (no BrightSpeed Elite, BrightSpeed Elite Select, BrightSpeed Elite Select Standard e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra); 2,5 mm, 5 mm e 7,5 mm. Essas são criadas usando uma configuração de detector 4X. As linhas um e dois do detector criam a primeira imagem. As linhas dois e três do detector criam a segunda imagem. As linhas três e quatro do detector criam a terceira imagem. A configuração de detector 4 x 1,25 é a configuração para uma espessura de corte de 2,5 mm. A configuração de detector 4 x 2,5 é a configuração para uma espessura de corte de 5 mm. A configuração de detector 4 x 3,75 é a configuração para uma espessura de corte de 7,5 mm. Essas são criadas usando uma configuração de detector 4X. As linhas um e dois do detector criam a primeira imagem. As linhas dois e três do detector criam a segunda imagem. As linhas três e quatro do detector criam a terceira imagem. A configuração de detector 4 x 1,25 é a configuração para uma espessura de corte de 2,5 mm. A configuração de detector 4 x 2,5 é a configuração para uma espessura de corte de 5 mm. A configuração de detector 4 x 3,75 é a configuração para uma espessura de corte de 7,5 mm.

SmartView

O SmartView é um modo de exame em tempo real projetado para ser utilizado pelo radiologista ou pelo médico durante procedimentos de intervenção. O SmartView funciona através do HHC (Hand Held Controller-Controlador manual) e do pedal integrados. O SmartView somente está disponível em sistemas BrightSpeed baseados em 4 cortes, 8 cortes ou 16 cortes. É possível fazer exposições em modo contínuo (fluoro) ou de etapas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

No modo contínuo, as imagens podem ser adquiridas em modo 1i com a exibição de imagem a 12 quadros por segundo ou no modo 3i com a exibição de imagem a 8 quadros por segundo por porta de visualização ou a 24 imagens por segundo. O modoTap (etapas) é um modo de rotação única que exibe 1 ou 3 imagens (dependendo do layout selecionado) ao pressionar e liberar o pedal. As espessuras de corte disponíveis do SmartView são:

- 1,25 mm no BrightSpeed Elite and LightSpeed™ RT^{16}/Xtra

BrightSpeed Elite: Essas são criadas usando uma configuração de detector 4X. No modo 1i, todas as quatro linhas são combinadas para criar uma única imagem. No modo 3i, as linhas um e dois do detector criam a primeira imagem. As linhas dois e três do detector criam a segunda imagem. As linhas três e quatro do detector criam a terceira imagem. As configurações do detector são:

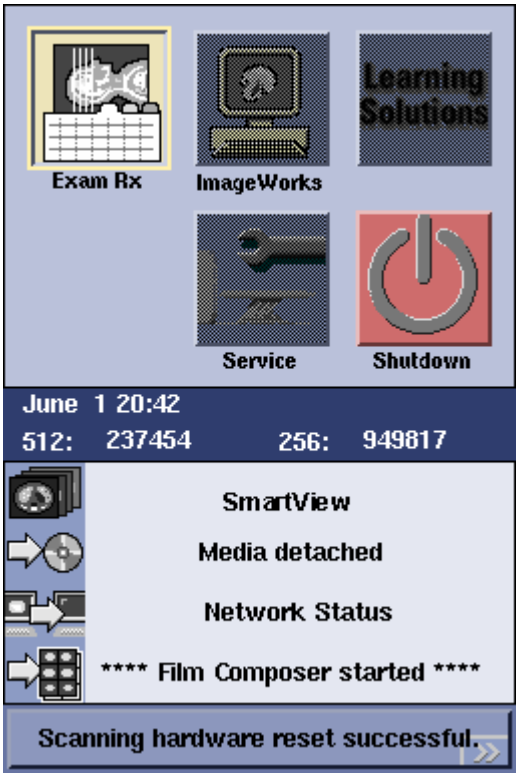
- BrightSpeed Elite and LightSpeed™ RT^{16}/Xtra
  - 4 X 0,625 1,25 mm/3i
  - 4 X 0,625 2,5 mm/1i
- Todos os BrightSpeed Systems e LightSpeed™ RT^{16}/Xtra
  - 4 X 1,25 2,5 mm/3i
  - 4 X 1,25 5 mm/1i
  - 4 X 2,5 5 mm/3i
  - 4 X 2,5 10 mm/1i
  - 4 X 3,75 7,5 mm/3i

Algoritmos prospectivamente Soft (Suave) e Standard (Padrão) são permitidos no modo Segment Recon (Reconstrução de segmento) e reconstrução em matriz de imagem 340. Retrospectivamente, todos os algoritmos estão disponíveis quando o modo de reconstrução Full (Total) é utilizado. A reconstrução retrospectiva está em uma matriz de imagem 512. Tempos de rotação de0,5; 0,8 segundo e 1 segundo estão disponíveis para o SmartView.

Exames SmartView podem ser construídos em um protocolo de exame como uma nova série. Protocolos mais recentes contendo séries SmartView podem ser salvos, copiados e colados como novos protocolos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Outras áreas de trabalho ficam indisponíveis durante o funcionamento do SmartStep/SmartView.



Hand Held Controller (HHC) (Controlador manual)

Durante as biópsias com agulha, o radiologista ou o médico controla a radiação com o pedal, usando o HHC para visualizar as imagens em um monitor instalado no interior da sala. O HHC também proporciona alinhamento de luz, controle de microposicionamento do suporte e deslocamento para exame. O radiologista ou o médico também tem a opção de liberar o controle do suporte HHC e utilizar a alça do suporte para posicionar manualmente o paciente no campo de visualização do exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 16-1 Hand Held Controller (Controlador manual)

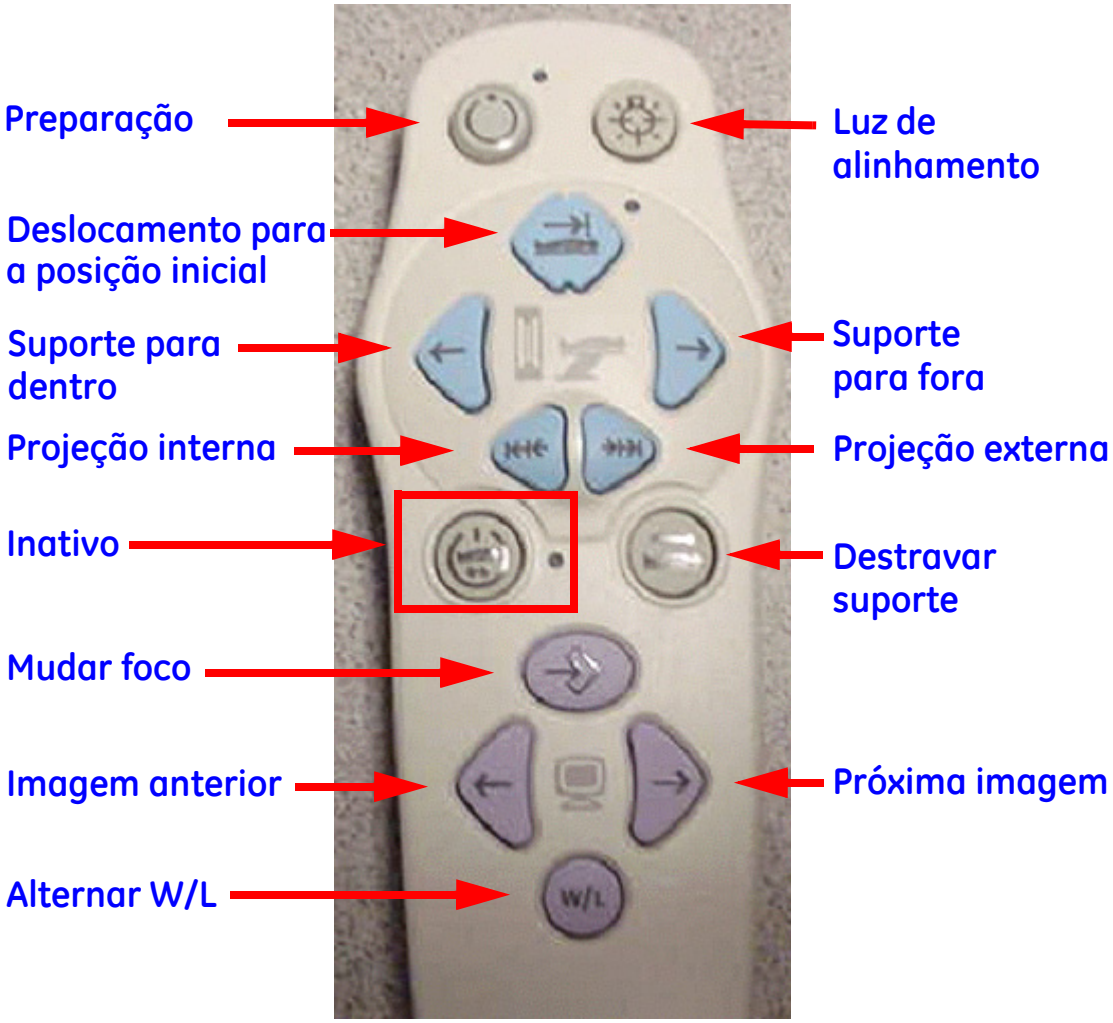


Tabela 16-1 Descrição dos botões do Controlador manual

Nome do botão	Botão	Descrição
Preparação		Prepara o sistema para aquisições de raios X.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Nome do botão	Botão	Descrição (Continuação)
Luz de alinhamento		Este botão ativa as luzes de posicionamento do laser.
Deslocamento para a posição inicial		Este botão posiciona o suporte na posição inicial prescrita pelo usuário na tela View/Edit (Visualizar/Editar) do SmartStep.
Suporte para dentro		Este botão desloca o suporte na direção do gantry.
Suporte para fora		Este botão afasta o suporte do gantry.
Projeção interna		Este botão desloca o suporte numa distância de projeção predefinida em direção do gantry. A distância de projeção é predefinida na tela View/Edit (Visualizar/Editar).
Projeção externa		Este botão desloca o suporte numa distância de projeção predefinida para fora do gantry. A distância de projeção é predefinida na tela View/Edit (Visualizar/Editar).
Movimentação automática ou Desabilitada		Isso coloca a mesa no modo de movimento automático durante os procedimentos do SmartView. Enquanto o movimento automático estiver habilitado, a mesa se move automaticamente conforme o pedal é pressionado e a direção do movimento é selecionada. Esse botão é desabilitado. E, não é utilizado no SmartStep.
Destravamento do suporte		Esse é um botão de alternância. Libera o suporte para que possa ser deslocado com sua própria alça. Ao pressionar o botão novamente o suporte é travado.
Mudar foco		Esse botão muda a janela do foco primário entre as portas de visualização de intervenção e a porta de visualização livre.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Nome do botão	Botão	Descrição (Continuação)
Próxima imagem		Esse botão exibe a próxima imagem na seqüência de imagens.
Imagem anterior		Esse botão exibe a imagem anterior na seqüência de imagens.
Alternar W/L		Esse botão alterna entre seis diferentes configurações de níveis de janelas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tela SmartView

A tela SmartView fornece imagens de exibição únicas ou múltiplas para imagens de intervenção com uma porta de visualização livre na lateral da janela de exibição. A porta de visualização livre permite a escolha de qualquer imagem a ser exibida, clicando em **[List/Select]** (Listar/Selecionar). As portas de visualização de intervenção são atualizadas automaticamente sempre que uma exposição é feita com o pedal.

Figura 16-2 Janela SmartView

O tempo **Remaining** (Restante) indica o tempo que resta nesta série, antes de ter de voltar à tela **View/Edit** (Visualizar/Editar) e clicar em **[Confirm]** (Confirmar) novamente. O tempo **Accumulative** (Acumulado) indica o tempo em que o paciente esteve exposto à radiação. Esse tempo será permanentemente atualizado, desde que você se mantenha no mesmo exame. No fim do exame, o tempo acumulado retorna a zero.

OBSERVAÇÃO: O tempo total acumulado de exposição para todos os grupos de exame e Séries SmartView será exibido na página Dose Text (Texto de dosagem).

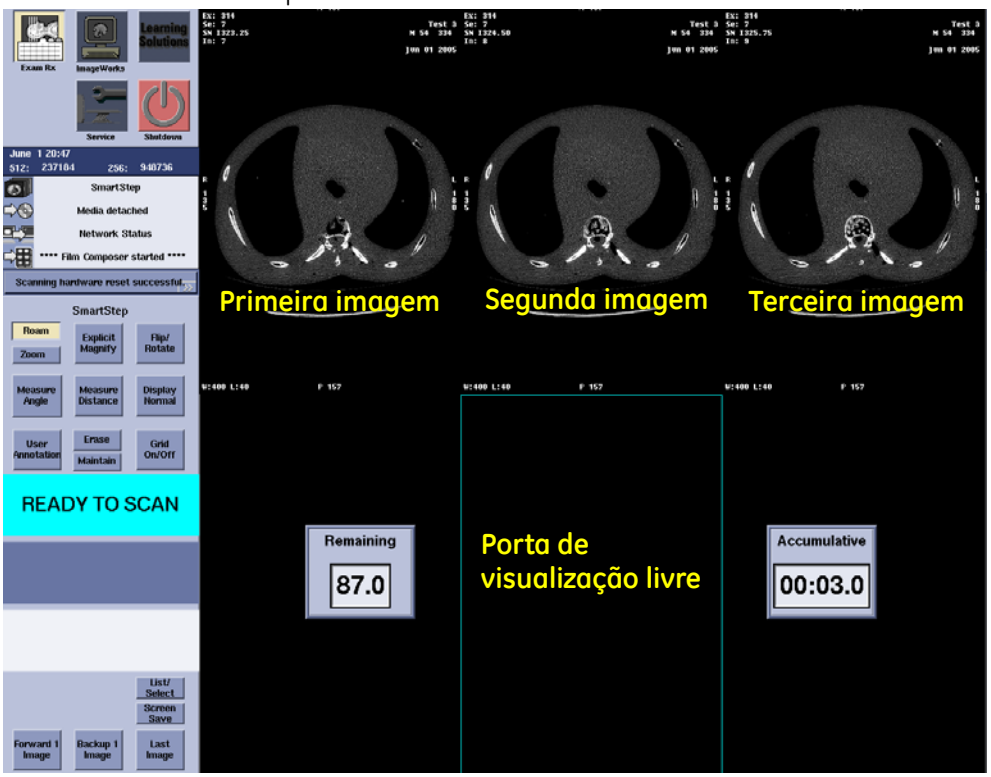
ATENÇÃO: O paciente só pode ser exposto a 90 segundos por sessão.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tela SmartStep

O SmartStep exibe três portas de visualização de imagens de intervenção no topo da janela de exibição com uma porta de visualização livre na parte inferior da janela de exibição. A porta de visualização livre permite a escolha de qualquer imagem a ser exibida, clicando em **[List/Select]** (Listar/Selecionar). As três portas de visualização de intervenção são atualizadas automaticamente sempre que uma exposição é feita com o pedal.

Figura 16-3 Janela SmartStep



OBSERVAÇÃO: As imagens na porta de visualização de intervenção são exibidas de cima para baixo.

OBSERVAÇÃO: Se, após uma etapa, as imagens não estiverem disponíveis, a porta de visualização estará vazia. Use a imagem **Prior (Anterior)** no Hand Held Control (Controlador Manual) e pressione **Next (Próxima)** imagem para exibir as imagens perdidas.

O tempo Remaining **(Restante) indica o tempo** que resta nesta série, antes de ter de retornar à tela View/Edit **(Visualizar/Editar) e clicar em** [Confirm] **(Confirmar)** novamente. O tempo **Accumulative** (Acumulado) indica o tempo em que o paciente esteve exposto à radiação. Esse tempo será permanentemente atualizado, desde que você se mantenha no mesmo exame. No fim do exame, o tempo acumulado retorna a zero.

OBSERVAÇÃO: O tempo total acumulado de exposição para todos os grupos de exame e Séries SmartStep será exibido na página Dose Text (Texto de dosagem).

ATENÇÃO: O paciente só pode ser exposto a 90 segundos por confirmação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para a utilização do modo de exame do SmartView/SmartStep. Descreve, especificamente:

- Preparação do SmartStep/SmartView
- Configuração do modo SmartStep
- Configuração do modo SmartView
- Exames com o SmartView
- Realização de exame com o SmartStep
- Exibição de imagens SmartStep/SmartView
- Configuração das preferências de layout do SmartView
- Configuração de predefinições da janela/nível para o controlador manual
- Criação de novas imagens a partir de dados de exame SmartView

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Preparação do SmartStep/SmartView

Esta seção explica como preparar umprocedimento do SmartStep. Conecte o pedal e o Controlador manual (HHC) ao gantry. Esses dispositivos são usados pelo radiologista ou o médico para preparar o sistema para exposições, visualização de imagens e movimentação do suporte.

Use este procedimento para ligar o HHC e o pedal ao gantry na preparação do SmartStep/SmartView.

1. Procure, em cada lado do gantry, as placas de acesso traseiras para ligar os dispositivos.

2. Ligue o pedal na respectiva entrada.
   - A entrada se localiza em cada lado da placa da base traseira do gantry.

OBSERVAÇÃO: O pedal é ativado desde que o sistema esteja preparado e pronto para o exame. Tenha cuidado para não pisar no pedal e provocar exposições indesejadas.

3. Ligue o HHC na respectiva entrada.
   - A entrada se localiza em cada lado da placa da base traseira do gantry.

OBSERVAÇÃO: Recomenda-se que as tomadas sejam ligadas no mesmo lado do paciente onde o radiologista ou o médico realizará o procedimento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Posicione o monitor de exibição da sala, de modo que os médicos possam visualizar as imagens.
   - Esse monitor fica suspenso no teto e pode ser movimentado para todos os lados do suporte.
5. Prepare o paciente e os instrumentos para o procedimento.
   - Prepare a bandeja da biópsia e outros instrumentos para o médico ou o radiologista.
   - Prepare o paciente para o procedimento criando uma área esterilizada e explicando a ele como deve respirar.

Etapas rápidas: Preparação do SmartStep/SmartView

1. Procure, em cada lado do gantry, as placas de acesso traseiras para ligar os dispositivos.
2. Ligue o pedal na respectiva entrada.
3. Ligue o HHC na respectiva entrada.
4. Posicione o monitor de exibição da sala, de modo que os médicos possam visualizar as imagens.
5. Prepare o paciente e os instrumentos para o procedimento.

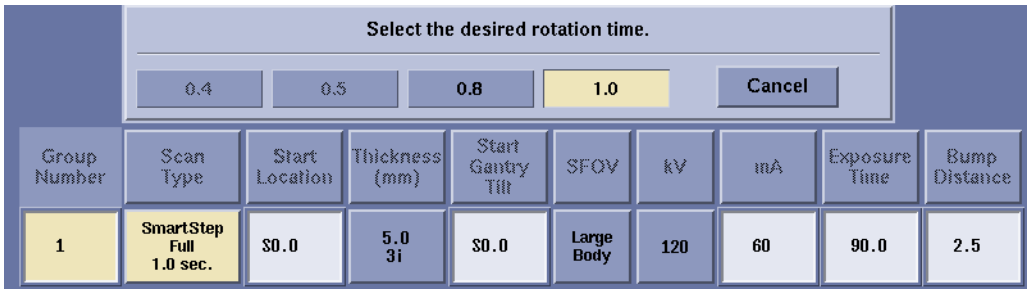
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração do modo SmartStep

Após a preparação do paciente e a configuração do procedimento de intervenção, prossiga com a aquisição de imagens no modo SmartStep.

1. Selecione SmartStep na tela Dynaplan ou clique em **[Create New Series] (Criar nova série)**.
   - As seguintes janelas serão exibidas.

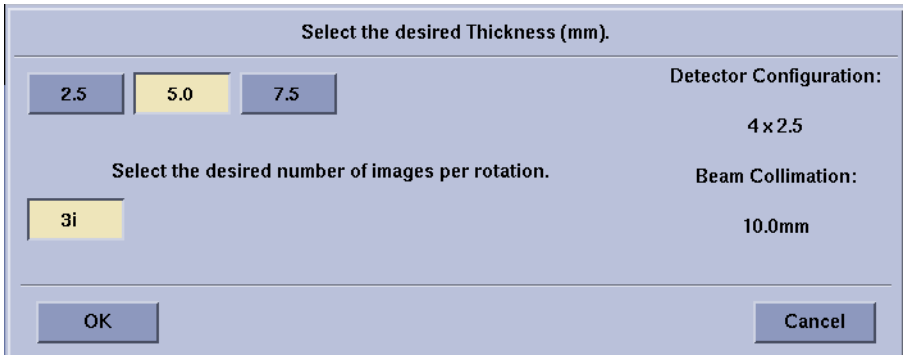
2. Clique em **[SmartStep]**.
3. Clique em **[Scan Type]** (Tipo de exame) e selecione **[0.8 sec]** (0,8 s) ou **[1.0 sec]** (1,0 s).
   - È possível escolher entre a rotação completa em 0,8 segundo ou em 1,0 segundo.



4. Clique em **[Start Location]** (Posição inicial) e introduza a posição inicial da imagem onde pretende começar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Slice Thickness] (Espessura de corte)** e selecione a espessura de corte desejada.
   - Para scanners de 4 e 8 cortes, espessuras de corte de 2,5 mm; 5 mm e 7,5 mm estão disponíveis.
   - Para scanners de 16 cortes, espessuras de corte de 1,25 mm; 2,5 mm; 5 mm e 7,5 mm estão disponíveis.



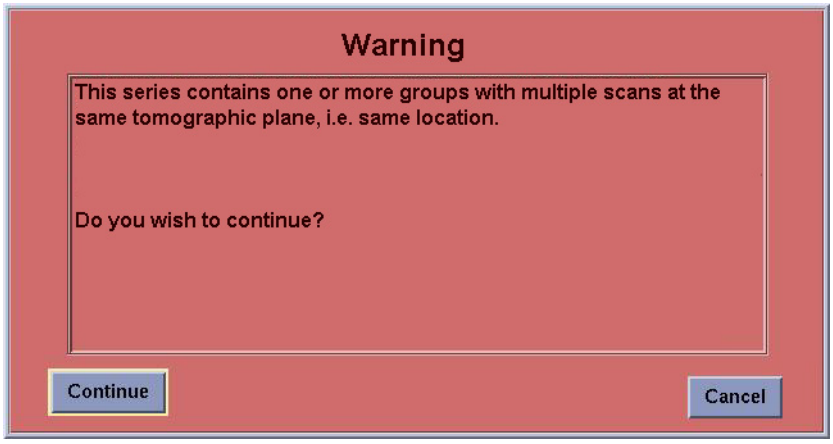
6. Clique em **[Gantry Tilt] (Inclinação do gantry)** e introduza a inclinação desejada.
7. Clique em **[SFOV]** e introduza o campo de visualização do exame desejado.
8. Clique em **[kV]** e selecione o valor de kV desejado.
9. Clique em **[mA]** e selecione ou introduza o valor de mA desejado.
10. Clique em **[Exposure Time] (Tempo de exposição)** e introduza o tempo de exposição máximo.
    - Esse é o tempo que é introduzido antes de você ter de reinicializar o temporizador.
11. Clique em **[Bump Distance] (Distância de projeção)** e introduza a distância de projeção interna ou externa do suporte.
    - A **distância de projeção** padrão corresponde à metade da espessura de corte selecionada.

Group Number	Scan Type	Start Location	Thickness (mm)	Start Gantry Tilt	SFOV	kV	mA	Exposure Time	Bump Distance
1	SmartStep Full 1.0 sec.	S0.0	5.0 3i	S0.0	Large Body	120	60	90.0	2.5

12. Introduza os parâmetros de exibição para **DFOV**, **R/L Center (Centralização D/E)**, **A/P Center (Centralização A/P)** e **Recon Type (Tipo de reconstrução)**.
    - Todos os algoritmos estão disponíveis. Ao selecionar Edge (Borda), essa função aumentará o tempo de exibição das imagens de intervenção.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

13. Clique em **[Confirm] (Confirmar)**.
    - Uma mensagem de aviso é exibida.



14. Clique em **[Continue] (Continuar)**.
    - A tela Dynaplan do SmartStep é exibida.

Etapas rápidas: Configuração do modo SmartStep

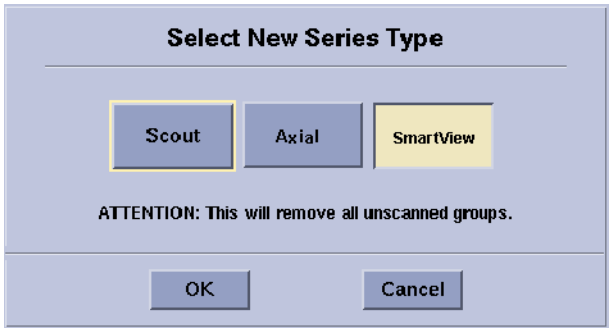
1. Selecione SmartStep na tela Dynaplan ou clique em [Create New Series] (Criar nova série).
2. Clique em [SmartStep].
3. Clique em [Scan Type] (Tipo de exame) e selecione [0.8 sec] (0,8 s) ou [1.0 sec] (1,0 s).
4. Clique em [Start Location] (Posição inicial) e introduza a posição inicial da imagem onde pretende começar.
5. Clique em [Slice Thickness] (Espessura de corte) e selecione a espessura de corte desejada.
6. Clique em [Gantry Tilt] (Inclinação do gantry) e introduza a inclinação desejada.
7. Clique em [SFOV] e introduza o campo de visualização do exame desejado.
8. Clique em [kV] e selecione o valor de kV desejado.
9. Clique em [mA] e selecione ou introduza o valor de mA desejado.
10. Clique em [Exposure Time] (Tempo de exposição) e introduza o tempo de exposição máximo.
11. Clique em [Bump Distance] (Distância de projeção) e introduza a distância de projeção interna ou externa do suporte.
12. Introduza os parâmetros de exibição para DFOV, R/L Center (Centralização D/E), A/P Center (Centralização A/P) e Recon Type (Tipo de reconstrução).
13. Clique em [Confirm] (Confirmar).
14. Clique em [Continue] (Continuar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração do modo SmartView

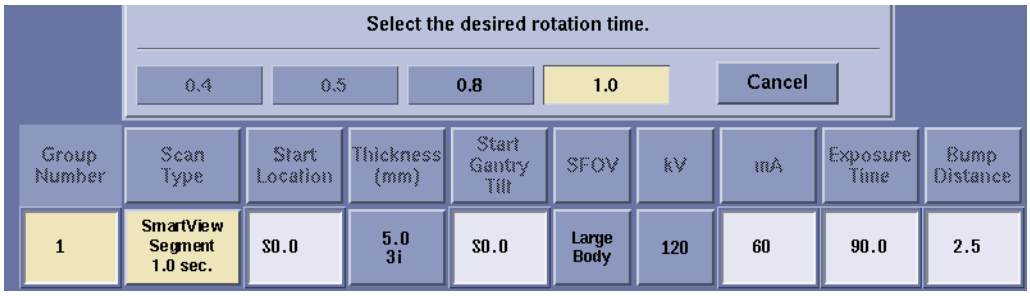
Após a preparação do paciente e a configuração do procedimento de intervenção, prossiga com a aquisição de imagens no modo SmartView.

1. Selecione **SmartView**.
   - O SmartView pode ser selecionado a partir dos seguintes:
     - da tela Dynaplan.
     - **[Next Series] (Próxima Série)** se o usuário estiver usando um protocolo predefinido.
     - Ao clicar em **[Create Next Series] (Criar Próxima Série)**.
       - ➢ As seguintes janelas são exibidas.



2. Clique em **[Scan Type] (Tipo de exame)** e selecione, **[0.5] (0,5)** (não disponível na Série BSD Select), **[0.8 sec] (0,8 s)**, ou **[1.0 sec] (1,0 s)**.

Figura 16-4 .



3. Clique em **[Start Location] (Posição inicial)** e introduza a posição inicial da imagem onde pretende começar.
   - + e - podem ser usados como substitutos para S e I. S é igual a + e I é igual a -.

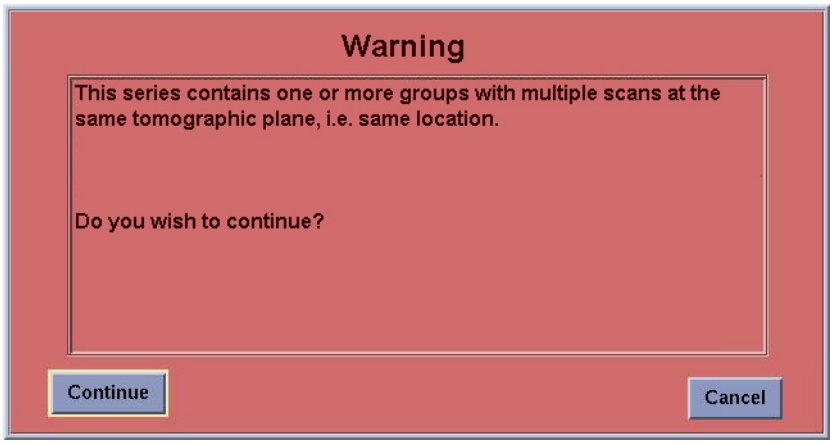
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Clique em **[Slice Thickness]** (Espessura de corte) e selecione a espessura de corte desejada.
   - Para scanners de 4 e 8 cortes, é possível a seleção a partir dos seguintes:
     - 2,5 mm 3i
     - 5 mm 3i
     - 7,5 mm 3i
     - 5,0 mm 1i
     - 10 mm 1i
   - Para scanners de 16 cortes, é possível a seleção a partir dos seguintes:
     - 1,25 mm 3i
     - 2,5 mm 3i
     - 5 mm 3i
     - 7,5 mm 3i
     - 2,5 mm 1i
     - 5,0 mm 1i
     - 10 mm 1i
5. Clique em **[Gantry Tilt] (Inclinação do gantry)** e introduza a inclinação desejada.
6. Clique em **[SFOV]** e introduza o campo de visualização do exame desejado.
7. Clique em **[kV]** e selecione o valor de kV desejado.
8. Clique em **[mA]** e selecione ou introduza o valor de mA desejado.
9. Clique em **[Exposure Time]** (Tempo de exposição) e introduza o tempo de exposição máximo.
   - Esse é o tempo que é introduzido antes de você ter de reinicializar o temporizador.
10. Clique em **[Bump Distance]** (Distância de projeção) e introduza a distância de projeção interna ou externa do suporte.
    - A **distância de projeção** padrão corresponde à metade da espessura de corte selecionada.

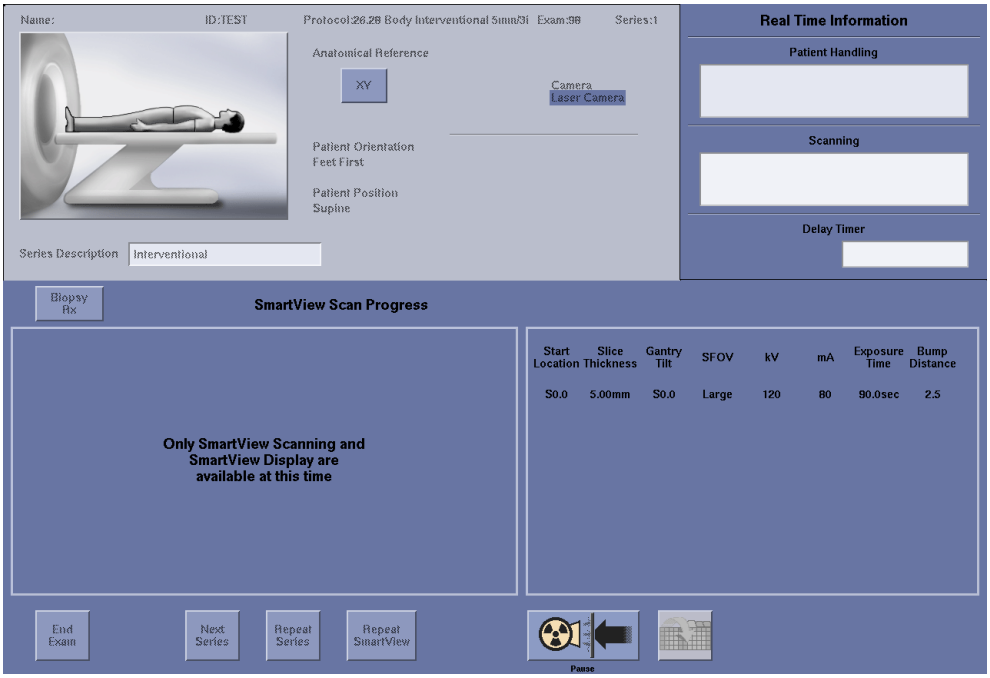
Group Number	Scan Type	Start Location	Thickness (mm)	Start Gantry Tilt	SFOV	kV	mA	Exposure Time	Bump Distance
1	SmartView Segment 1.0 sec.	S0.0	5.0 3i	S0.0	Large Body	120	60	90.0	2.5

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

11. Introduza os parâmetros de exibição para **DFOV**, **R/L Center (Centralização D/E)**, **A/P Center (Centralização A/P)** e **Recon Type (Tipo de reconstrução)**.
    - Os algoritmos Soft (Suave) e Standard (Padrão) estão disponíveis prospectivamente e todos os algoritmos estão disponíveis retrospectivamente se houver o modo reconstrução Full (Total) selecionado.
    - + e - podem ser substituídos por A e P. A é igual a + e P é igual a -. R (D) é igual a + e L (E) é igual a -.
12. Clique em **[Confirm] (Confirmar)**.
    - Uma mensagem de aviso é exibida.



13. Clique em **[Continue] (Continuar)**.
    - A tela Dynaplan do SmartView é exibida.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração do modo SmartView

1. Selecione SmartStep na tela Dynaplan ou clique em [Create New Series] (Criar nova série).
2. Clique em [Scan Type] (Tipo de exame) e selecione [0.8 sec] (0,8 s) ou [1.0 sec] (1,0 s).
3. Clique em [Start Location] (Posição inicial) e introduza a posição inicial da imagem onde pretende começar.
4. Clique em [Slice Thickness] (Espessura de corte) e selecione a espessura de corte desejada.
5. Clique em [Gantry Tilt] (Inclinação do gantry) e introduza a inclinação desejada.
6. Clique em [SFOV] e introduza o campo de visualização do exame desejado.
7. Clique em [kV] e selecione o valor de kV desejado.
8. Clique em [mA] e selecione ou introduza o valor de mA desejado.
9. Clique em [Exposure Time] (Tempo de exposição) e introduza o tempo de exposição máximo.
10. Clique em [Bump Distance] (Distância de projeção) e introduza a distância de projeção interna ou externa do suporte.
11. Introduza os parâmetros de exibição para DFOV, R/L Center (Centralização D/E), A/P Center (Centralização A/P) e Recon Type (Tipo de reconstrução).
12. Clique em [Confirm] (Confirmar).
13. Clique em [Continue] (Continuar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exames com o SmartView

Esta tarefa explica o processo de exame com o SmartView. O pedal e o controlador manual devem estar ligados ao gantry.

OBSERVAÇÃO: No modo SmartView, as opções de filmagem, arquivo e rede encontram-se inativas. A reconstrução SmartView tem prioridade máxima. As imagens de reconstrução em fila de espera previamente adquiridas ficam em pausa até à conclusão do SmartView.

1. Pressione o botão **Prep (Preparar)** no Controlador manual (HHC) ou clique em **[Prep] (Preparar)** na tela Dynaplan.
   - A área de mensagens da tela indicará **PRESS PREP (Pressione preparar)**.

   - Após pressionar ou clicar no botão **Prep (Preparar)**, a tela exibirá a mensagem **PREP IN PROGRESS (Preparação em andamento)**.

2. O sistema estará pronto para realizar exames quando a mensagem **READY TO SCAN (Pronto para exame)**, for exibida.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Pressione o pedal para realizar uma exposição no modo de exame SmartView.
   - A mensagem “XRAY ON” (Raio X ligado) é exibida.

4. Libere o pedal ao finalizar a exposição.
   - Enquanto o pedal for pressionado, a exposição será contínua.
   - Se desejar uma única rotação ou uma verificação rápida, pressione e libere rapidamente o pedal.

5. Repita os passos 1-4, tantas vezes quantas forem necessárias, sempre que fizer exames no modo SmartView.
   - Ao usar o Repeat Series (Repetir série) no SmartView, o tempo de exposição do grupo de exame SmartView será a soma de todas os exames SmartView. Isso pode ser menos que os 90 segundos escolhidos inicialmente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Se o sistema retornar automaticamente da tela Dynaplan (Plano dinâmico) para a tela View/Edit (Exibir/Editar), é possível que o número máximo de imagens de uma série tenha excedido com um tempo de exposição de 90 segundos. Defina o tempo de exposição para menos de 90 segundos. Repetir o SmartView define automaticamente o tempo de exposição para 90 segundos.

- Repetir o SmartView define automaticamente o tempo de exposição para 90 segundos.

Etapas rápidas: Configuração do modo SmartView

1. Pressione o botão Prep (Preparar) no Controlador manual (HHC) ou clique em [Prep] na tela Dynaplan.
2. Quando a mensagem READY TO SCAN (Pronto para exame) for exibida, o sistema está preparado para realizar exames.
3. Pressione o pedal para efetuar uma exposição no modo de varredura do SmartStep.
4. Ao fim da exposição, libere o pedal.
5. Repita os passos 1-4, tantas vezes quantas forem necessárias, sempre que fizer exames no modo SmartStep.

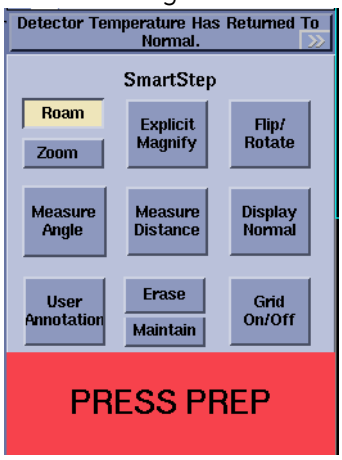
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

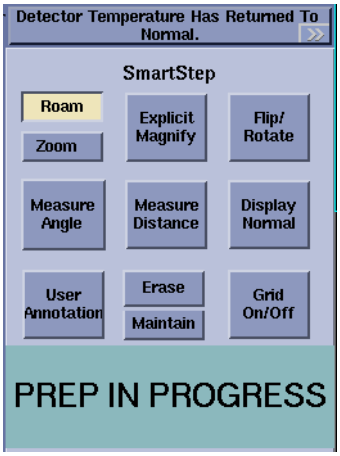
Realização de exame com o SmartStep

Esta tarefa explica o processo de exame com o SmartStep. O pedal e o controlador manual devem estar ligados ao gantry.

OBSERVAÇÃO: No modo SmartStep, as opções de filmagem, arquivo e rede encontram-se inativas. A reconstrução SmartStep tem prioridade máxima. As imagens de reconstrução em fila de espera, previamente adquiridas, ficam em modo de pausa até à conclusão do SmartStep.

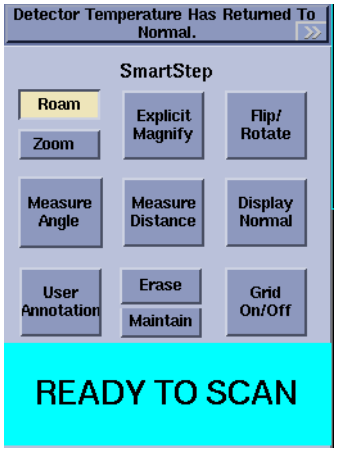
1. Pressione o botão **Prep (Preparar)** no Controlador manual (HHC) ou clique em **[Prep]** na tela Dynaplan.
   - A área de mensagens da tela indicará **PRESS PREP (Pressione preparar)**.





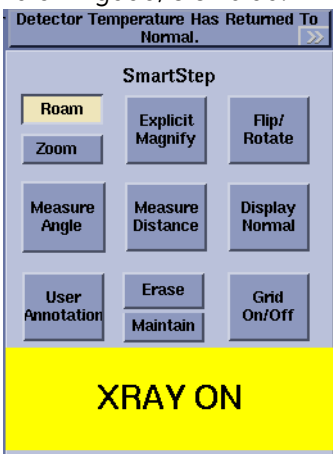
   - Após pressionar ou clicar no botão **Prep (Preparar)**, a tela exibirá a mensagem **PREP IN PROGRESS (Preparação em andamento)**.

2. Quando a mensagem **READY TO SCAN (Pronto para exame)** for exibida, o sistema está preparado para realizar exames.

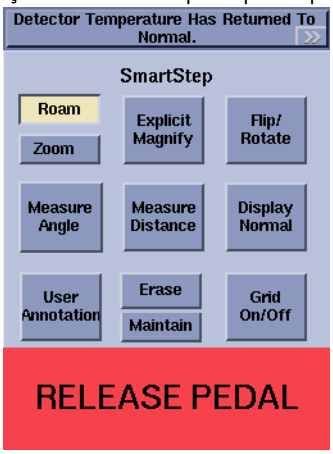


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Pressione o pedal para efetuar uma exposição no modo de varredura do SmartStep.
   - A mensagem "XRAY ON" (Raio X ligado) é exibida.



4. Ao fim da exposição, libere o pedal.
   - Se continuar a pressionar o pedal de exposição, é exibida a mensagem abaixo é exibida.
   - O SmartStep faz uma rotação única sempre que o pedal é pressionado.



OBSERVAÇÃO: Após cada rotação, você deve libertar o pedal antes de efetuar uma nova varredura.

5. Repita os passos 1-4, tantas vezes quantas forem necessárias, sempre que fizer exames no modo SmartStep.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração do modo SmartView

1. Pressione o botão Prep (Preparar) no Controlador manual (HHC) ou clique em [Prep] na tela Dynaplan.
2. Quando a mensagem READY TO SCAN (Pronto para exame) for exibida, o sistema está preparado para realizar exames.
3. Pressione o pedal para efetuar uma exposição no modo de varredura do SmartStep.
4. Ao fim da exposição, libere o pedal.
5. Repita os passos 1-4, tantas vezes quantas forem necessárias, sempre que fizer exames no modo SmartStep.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exibição de imagens SmartStep/SmartView

Existem algumas funções básicas de análise de imagens disponíveis no modoSmartStep. Para mais informações sobre como usar estas funções de exibição, consulte a seção Medição de estruturas contidas em imagens, Ampliação de imagens e Gráficos, páginas de texto e comandos.

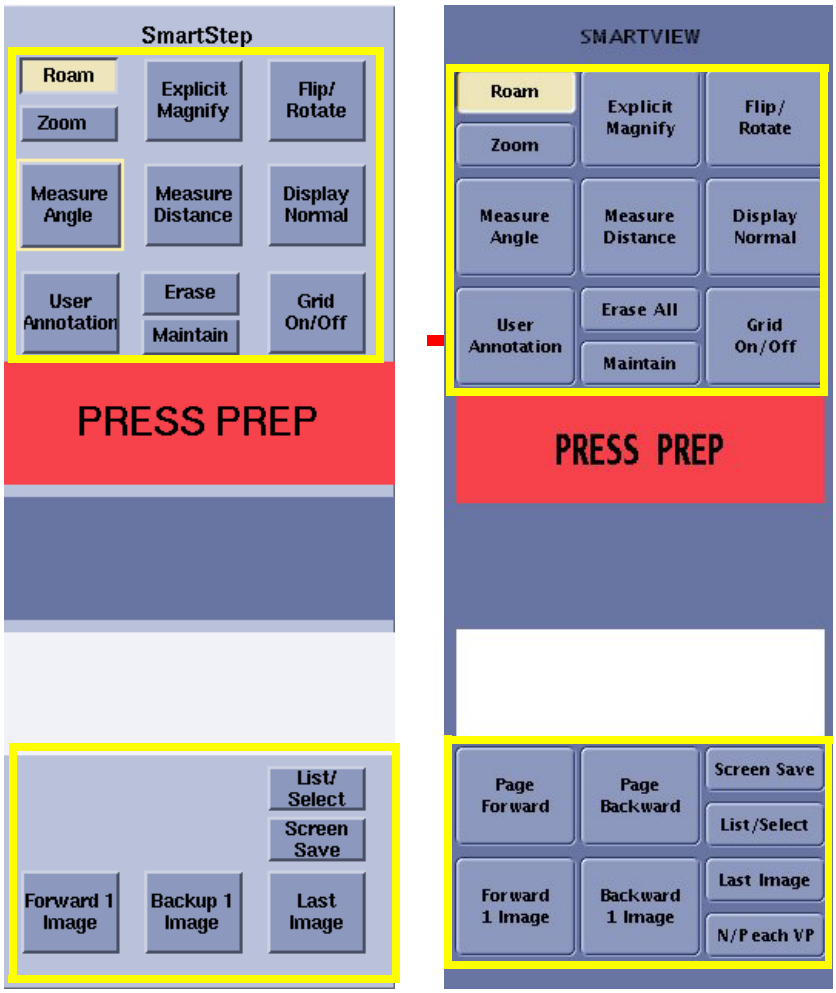
1. Mude o foco primário para porta de visualização livre.
   - Clique na porta de visualização livre
   - OR (OU), utilizando o HHC, pressione o botão **Mudar foco** para ativar a porta de visualização livre.
2. Clique em **[List/Select] (Listar/Selecionar)** para exibir uma imagem na porta de visualização livre.
   - Esta opção abre um navegador onde você pode selecionar um **Exam (Exame)**, **Series (Série)** e uma **Imagem**.
3. Clique em **[Accept] (Aceitar)**.
   - Essa função exibe a imagem selecionada.
4. Execute as funções de exibição necessárias.
   - Clique em **[Roam]** (Mover) ou **[Zoom]** para ativar a função do botão direito do mouse.
     - Usando o botão direito do mouse com a opção **[Roam] (Mover)** selecionada, a imagem é deslocada pela área da tela.
     - Usando o botão direito do mouse com a opção **[Zoom]** selecionada, a imagem é ampliada ou reduzida.
   - Clique em **[Explicit Magnify] (Especificar ampliação)** para introduzir um fator de ampliação específico.
   - Clique em **[Flip/Rotate]** (Inverter/Girar) para mudar a orientação da imagem.
   - Clique em **[Measure Angle]** (Medir ângulo) para medir o ângulo entre estruturas.
   - Clique em **[Measure Distance]** (Medir distância) para medir de ponto a ponto.
   - Clique em **[Display Normal]** (Exibição normal) para visualizar a imagem no seu estado original.
   - Clique em **[User Annotation]** (Anotações do usuário) para introduzir texto na tela.
   - Clique em **[Erase]** (Apagar) para apagar da tela qualquer texto inserido.
   - Clique em **[Maintain]** (Manter) para manter os gráficos de imagem para imagem.
   - Clique em **[Grid On/Off]** (Ativar/Desativar grade) para exibir ou ocultar uma grade. Esse é um botão de alternância.
   - Clique em **[Screen Save]** (Captura de tela) para capturar a imagem juntamente com os gráficos.

OBSERVAÇÃO: Imagens salvas na tela não serão adicionadas ao banco de dados até que a série atual SmartStep/SmartView seja concluída.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Clique em **[Forward 1]** (Avançar 1) para avançar as porta portas de visualização livre por uma de imagem, intervenção de 3 imagens.
- Clique em **[Backward 1]** (Retroceder 1) para retroceder portas de visualização livre por uma imagem, intervenção de 3 imagens.
- Clique em **[Last Image] (Última imagem)** para exibir a última imagem exposta.
- Clique em **[N/P each VP]** (para avançar ou retroceder cada imagem em porta de visualização uma por uma.
- Clique em **[Page Forward]** (Avançar página) para avançar todas as imagens exibidas de uma só vez.
- Clique em **[Page Forward]** (Avançar página) para avançar todas as imagens exibidas de uma só vez.
- Clique em **[Last Image]** (Última imagem) para visualizar a última imagem examinada.

Figura 16-5 Funções de exibição



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Exibição de imagens SmartStep/SmartView

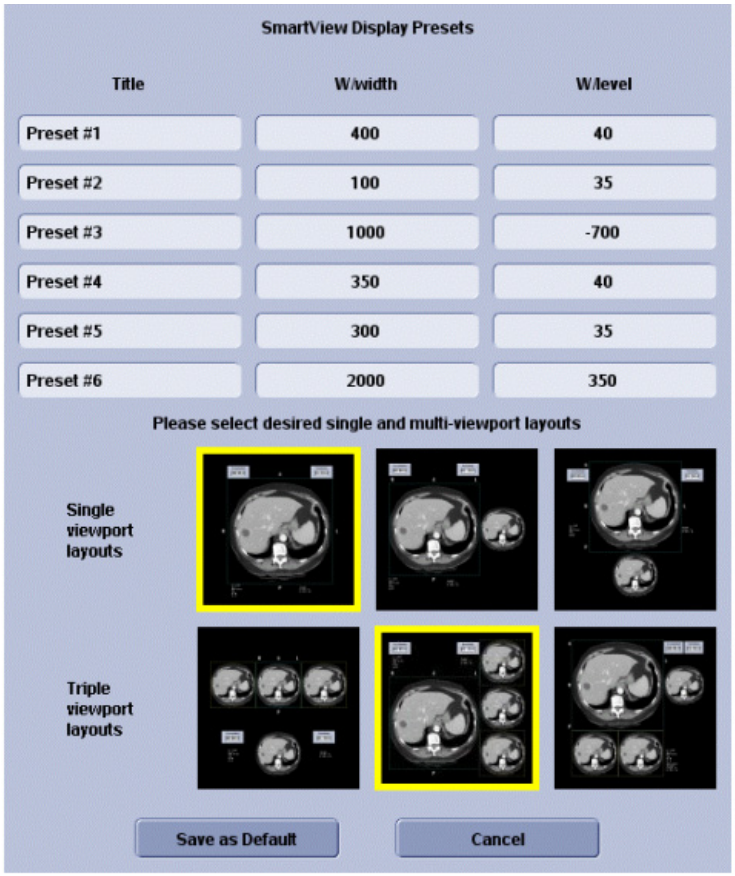
1. Mude o foco primário para porta de visualização livre.
2. Clique em [List/Select] (Listar/Selecionar) para exibir uma imagem na porta de visualização livre.
3. Clique em [Accept] (Aceitar).
4. Execute as funções de exibição necessárias.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração das preferências de layout do SmartView

O layout de tela usado durante o exame SmartView é determinado pelo modo de espessura de corte, 1i ou 3i e a configuração de preferências de layout em SmartView Preferences (Preferências SmartView).

1. Clique em **[Display Prefs] (Exibir Preferências)** na área de trabalho Exam Rx (Prescrição de exame).
   - Esta função abre a janela de preferências de exibição.
2. Clique em **[SmartView]**.
   - A janela predefinida SmartView é exibida.
3. Selecione o formato desejado.
   - É possível selecionar a exibição única ou múltipla de exibição da porta de visualização.
4. Clique em **[Save as defaults] (Salvar como padrão)**.
   - Isso salva a seleção feita.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração das preferências de layout do SmartView

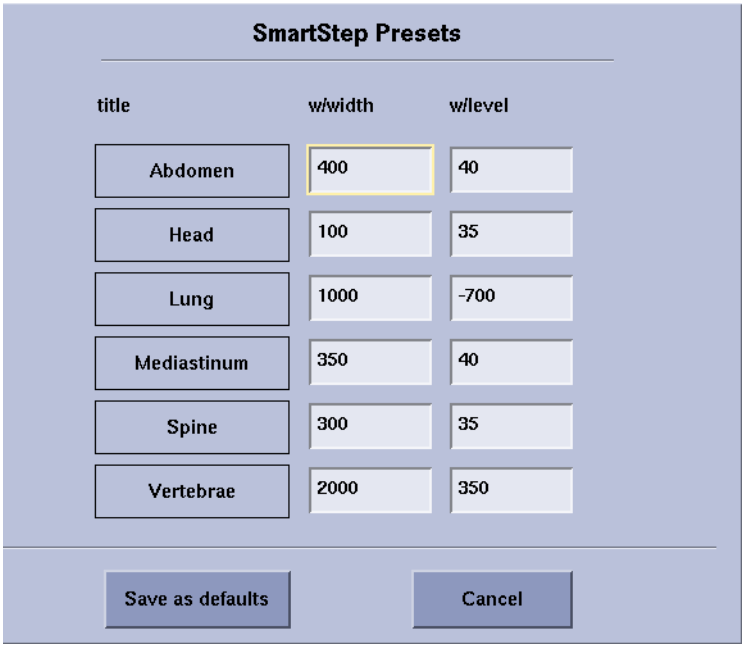
1. Clique em [Display Prefs] (Exibir Preferências) na área de trabalho Exam Rx (Prescrição de exame).
2. Clique em [SmartView].
3. Selecione o formato desejado.
4. Clique em [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de predefinições da janela/nível para o controlador manual

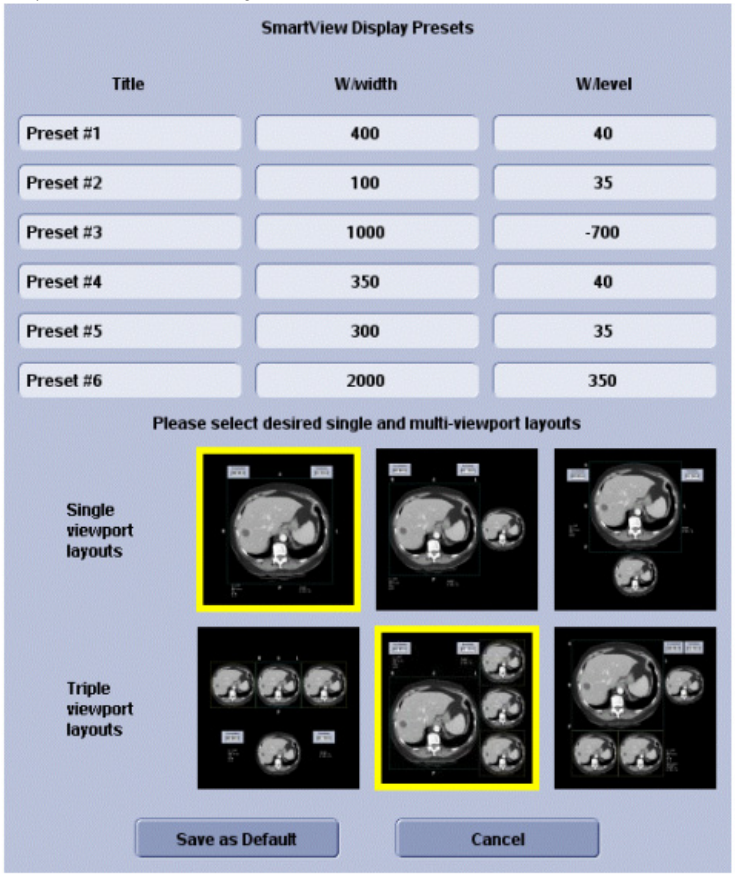
O Controlador manual dispõe de um botão de janela/nível que alterna entre seis configurações diferentes de janela/nível. Para configuração personalizada de níveis, proceda da seguinte maneira.

1. Clique em **[Display Prefs] (Exibir preferências)** na tela Exam RX (Prescrição de exame).
   - Esta função abre a tela de preferências de exibição.
2. Clique em **[SmartStep] ou [SmartView]**.
   - A janela de configuração de janela/nível do SmartStep é exibida.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- A janela de predefinições da janela/nível do SmartView é exibida.



3. Introduza a largura e o nível da janela desejados para as seis posições.

OBSERVAÇÃO: Mantenha o mouse posicionado dentro da caixa de texto para digitar o parâmetro.

4. Clique em **[Save as defaults] (Salvar padrões)** para salvar os valores introduzidos.

Etapas rápidas: Configuração de predefinições da janela/nível para o controlador manual

1. Clique em [Display Prefs] (Exibir preferências) na tela Exam RX (Prescrição de exame).
2. Clique em [SmartStep] ou [SmartView].
3. Introduza a largura e o nível da janela desejados para as seis posições.
4. Clique em [Save as defaults] (Salvar padrões) para salvar os valores introduzidos.

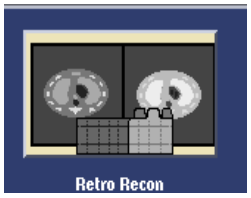
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de novas imagens a partir de dados de exame SmartView

Os dados de exame SmartView contém todas as informações colhidas de cada exposição. Isso possibilita criar imagens da mesma anatomia apresentada de modo diferente. Dados de exame SmartView podem ser reconstruídos em uma imagem de matriz 512 e qualquer algoritmo de reconstrução com modo de reconstrução Full (Total). A reconstrução da imagem é baseada em tempo. Deve-se especificar um tempo de início e de finalização. Se for usado um modo 3i prospectivamente, o Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) reconstruirá as imagens no modo 1i ou 2i.

Para obter mais informações sobre como reconstruir imagens, consulte a seção Criação de novas imagens a partir de dados de exames.

1. No monitor do exame, clique em **[Retro Recon] (Reconstrução retrospectiva)**.



   - A tela de seleção da lista Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) será exibida. Serão listadas todas as imagens com dados de exame disponíveis.

2. A partir da tela de seleção da lista de Retro Recon (Reconstrução retrospectiva), selecione o exame SmartView apropriado.

3. Clique em **[Select Series] (Selecionar série)**.

4. Clique em **[Retro] (Retrospectiva)** para todos os grupos ou clique em **[Y]** para um grupo individual.

   - Se selecionar **[Retro]** (Retrospectiva), uma janela pop-up será exibida. Selecione **[Yes]** (Sim) ou **[No]** (Não). Também é possível clicar no grupo individual e alternar entre **[Y]** (Sim) e **[N]** (Sim).

   - O sistema presumirá que todos os dados disponíveis devem ser reconstruídos. Se houver vários grupos, será necessário determinar os grupos que possuem os dados que deseja reconstruir.

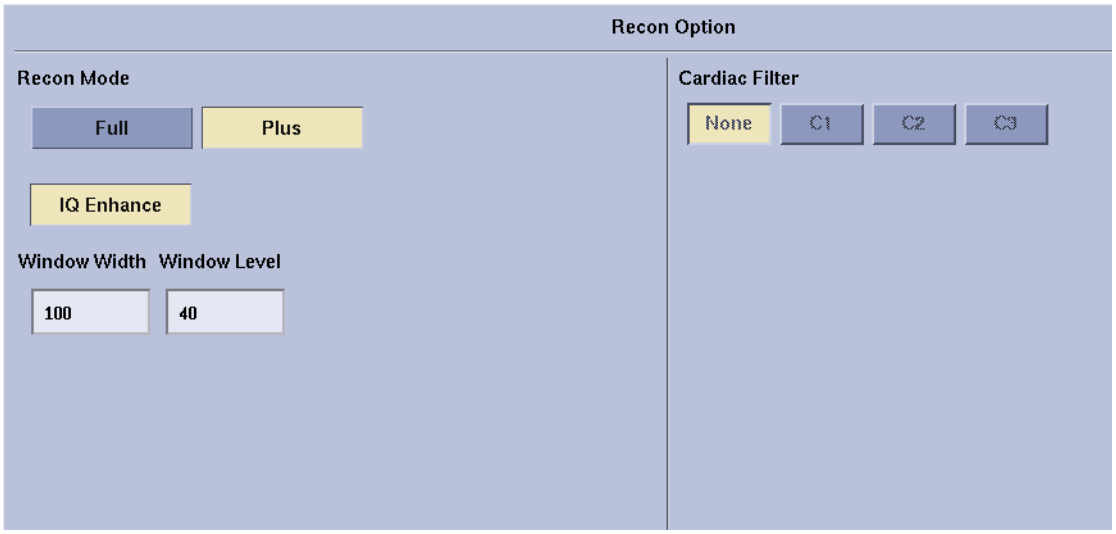
5. Selecione **[Time] (Tempo)**.

   - Será exibida a janela de intervalo de tempo.

6. Digite os tempos **Start (Inicial)** e de **End (Final)** desejados.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

7. Clique em **[Recon Options] (Opções de reconstrução)**.
   - A tela de opções de reconstrução é exibida.



8. Clique em **[Full] (Total)** a partir da área de modo Recon (Reconstrução).
9. Digite a Window Width e Level (Nível e largura de Janela) desejados.
10. Clique em **[OK]**.
11. Clique em **[Recon Type]** (Tipo de reconstrução) conforme necessário.
    - É exibida uma janela pop-up com todos os algoritmos disponíveis, desses é possível escolher o algoritmo adequado.
    - As opções Soft (Suave) e Standard (Padrão) só são disponíveis se o modo Segment recon (Reconstrução de segmento) for selecionado.
    - Soft (Suave), Standard (Padrão), Detail (Detalhe), Lung (Pulmão), Bone (Osso), Bone Plus (Osso adicional) e Edge (Borda) estão disponíveis se o modo reconstrução Full (Total) for selecionado.
12. Clique em **[Confirm]** (Confirmar) para gerar as imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação de novas imagens a partir de dados de exame SmartView

1. No monitor do exame, clique em [Retro Recon] (Reconstrução retrospectiva).
2. A partir da tela de seleção da lista de Retro Recon (Reconstrução retrospectiva), selecione o exame SmartView apropriado.
3. Clique em [Select Series] (Selecionar série).
4. Clique em [Retro] (Retrospectiva) para todos os grupos ou clique em [Y] para um grupo individual.
5. Selecione [Time] (Tempo).
6. Digite os tempos Start (Inicial) e de End (Final) desejados.
7. Clique em [Recon Options] (Opções de reconstrução).
8. Clique em [Full] (Total) a partir da área de modo Recon (Reconstrução).
9. Digite a Window Width e Level (Nível e largura de Janela) desejados.
10. Clique em [OK].
11. Clique em [Recon Type] (Tipo de reconstrução) conforme necessário.
12. Clique em [Confirm] (Confirmar) para gerar as imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 17
Agendamento de pacientes

Introdução

Este capítulo explica como agendar pacientes. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Utilização do leitor de código de barras
- Atualização da lista de horário do paciente
- Adição de pacientes à programação
- Exclusão de um paciente da programação
- Configuração de preferências de horário
- Seleção de um paciente da programação
- Verificação do status de um paciente
- Visualização de mais informações sobre o paciente

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção traz os conceitos necessários à compreensão da utilização de Patient Schedule (Horário do paciente). Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Horário do paciente
- Connect Pro
- Novos registros e registros concluídos

Horário do paciente

O Patient Schedule (Horário do paciente) é o recurso que permite registrar informações sobre o paciente e programar protocolos de exame antes da chegada do paciente. Na hora marcada para o exame, é possível selecionar os dados da lista criada, digitar o número da ID do paciente, o Accession number (Número de acesso) ou usar o Bar Code Reader (Leitor de código de barras) opcional para obter informações sobre o paciente. As informações do paciente podem ser facilmente acrescentadas ou apagadas dessa lista.

Connect Pro

O Connect Pro é uma opção que pode ser adquirida para recuperar informações importantes sobre pacientes provenientes da rede HIS/RIS através de uma conexão DICOM e enviá-las a seu scanner. O Connect Pro irá buscar as informações na HIS/RIS e acrescentá-las ao Patient Schedule (Horário do paciente).

O Connect Pro pode também ser personalizado com a ajuda de “filtros” para se adaptar às necessidades de seu departamento e assim recuperar somente informações que lhe interessem.

O Connect Pro pode coletar mais do que apenas informações gerais sobre os pacientes. Coleta também informações como alergias, fase de gestação, cuidados médicos ou qualquer dado sobre seu paciente.

Novos registros e registros concluídos

No horário do paciente há uma coluna denominada Status. Nessa coluna, ao lado das entradas de pacientes, é exibido um “N” ou um “C”. O “N” significa Not completed (Não concluído) ou New record (Novo registro). Trata-se de exames programados no Patient Schedule (Horário do paciente), mas que ainda não foram concluídos. O “C” significa Completed (Concluído). Os exames assim identificados foram programados e concluídos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Se seu paciente usar o Connect Pro, é melhor ter somente New Records (Novos registros) na lista de programação. Ter Completed Records (Registros concluídos) pode provocar exames inadvertidos de pacientes com o número de acesso errado. Defina Delete Completed Exams (Excluir exames concluídos) para 0 dias nas preferências do Connect Pro. Isso assegura que os Completed Records (Registros concluídos) não serão adicionados à Schedule List (Lista de programação).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção traz instruções passo a passo para utilizar o recurso Schedule Patient (Horário do paciente). Descreve, especificamente:

- Utilização do leitor de código de barras
- Atualização da lista de horário do paciente
- Adição de pacientes à programação
- Exclusão de um paciente da programação
- Configuração de preferências de horário
- Seleção de um paciente da programação
- Verificação do status de um paciente
- Visualização de mais informações sobre o paciente

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização do leitor de código de barras

O Bar Code Reader (Leitor de código de barras) utilizado com a opção Connect Pro simplifica a obtenção de informações sobre o paciente. Para utilizar este recurso, as informações do paciente já devem estar na lista Patient Schedule (Horário do paciente).

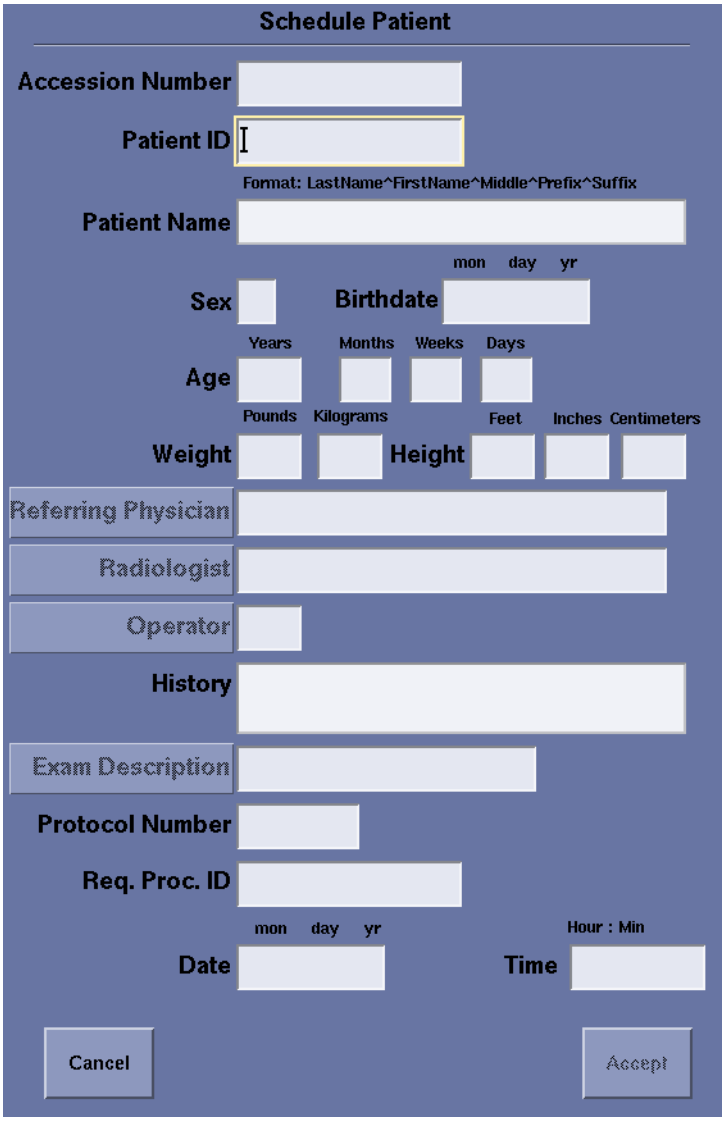
1. Clique em **[New Patient] (Novo paciente)**.

2. Com o Bar Code Reader (Leitor de código de barras), aponte para Accession number (Número de acesso) ou Patient ID (ID do paciente) no pedido de paciente.
   - O sistema buscará as informações de paciente na lista Patient Schedule (Horário do paciente) e as introduzirá nos campos da tela Patient Information (Informações do paciente).

Tabela 17-1 Patient Information (Informações do paciente)

Nome do campo	Parâmetros
Accession Number (Número de acesso)	Até 16 caracteres
Patient ID (ID do paciente)	Até 16 caracteres
Patient Name (Nome do paciente)	Até 32 caracteres
Sexo	M (Masculino) ou F (Feminino)
Birthdate (Data de nascimento)	Meses, Semanas, Dias
Age (Idade)	Anos, Meses, Semanas, Dias
Weight (Peso)	Kg ou libras
Reference Physician (Médico que encaminhou)	Até 32 caracteres
Radiologist (Radiologista)	Até 32 caracteres
Operator (Operador)	Até 3 caracteres
History (Histórico)	Até 60 caracteres
Exam Description (Descrição do exame)	Até 22 caracteres
Protocol Number (Número do protocolo)	Até 5 caracteres
Req. Proc. ID (ID da solicit. proced.)	Até 16 caracteres
Date (Data)	Mês do exame, Dia, Ano
Time (Hora)	Hora do exame, Minuto

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



3. Selecione o protocolo desejado e comece o exame.

OBSERVAÇÃO: A Exam Description (Descrição do exame) será truncada em 22 caracteres quando importada de um sistema HIS/RIS. A campo de descrição Study (Estudo) (0008, 1030) no cabeçalho DICOM é mapeado para o campo Exam Description (Descrição do exame) nas telas Schedule Patient (Agendar paciente) e New Patient (Novo paciente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Ao digitar a Patient ID (ID do paciente), se mais de um registro com a mesma Patient ID (ID do paciente) for encontrado na lista de programação de Patient (Paciente), uma caixa de diálogo será exibida notificando o usuário. Certifique-se de ao selecionar o registro do paciente, ter selecionado a entrada correta para o exame que está sendo realizado. Para evitar ter vários Patient Records (Registros do paciente) com as mesma Patient ID (ID do paciente), certifique-se de configurar a preferência Delete Completed Exams (Excluir exames concluídos) como zero. Isso garantirá que somente novos registros estejam na lista Patient Schedule (Horário do paciente).

Etapas rápidas: Utilização do leitor de código de barras

1. Clique em [New Patient] (Novo paciente).
2. Com o Bar Code Reader (Leitor de código de barras), aponte para Accession number (Número de acesso) ou Patient ID (ID do paciente) no pedido de paciente.
3. Selecione o protocolo desejado e comece o exame.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

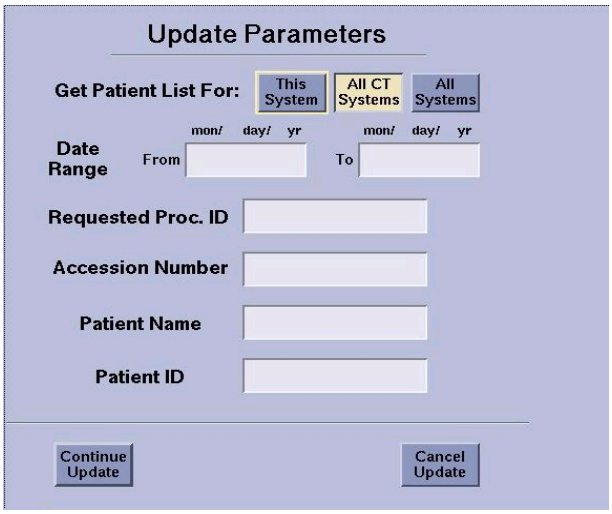
Atualização da lista de horário do paciente

A atualização permite colocar em dia a lista de Patient Schedule (Horário do paciente) com informações provenientes da HIS/RIS. A seção **Get Patient List For (Obter a lista de pacientes para):** permite a escolha do sistema ou sistemas de onde se deseja obter as agendas de HIS/RIS dos pacientes. A seção **With A Date Range (Com um intervalo de data):** permite obter a partir de certas datas.

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

2. Clique em **[Update] (Atualizar)**.

- Abre-se uma janela.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Em **Get Patient List For (Obter lista de pacientes para)**, clique em **[This System] (Este sistema)**, **[All CT Systems] (Todos os sistemas TC)**, ou **[All Systems] (Todos os sistemas)**.
   - **This System (Este sistema)** buscará o horário do paciente a partir do scanner com o qual você está trabalhando.
   - **All CT Systems (Todos os sistemas TC)** buscará o horário dos pacientes de todos os sistemas TC da rede HIS/RIS.
   - **All Systems (Todos os sistemas)** buscará o horário dos pacientes de todos os sistemas da rede HIS/RIS.
4. Selecione o **Date Range (Intervalo de data)**.
   - Digite a data **From (De)** e **To (A)**. Certifique-se de seguir o formato de mês/dia/ano correto.
5. Se quiser, escreva a informação nos campos **Requested Proc. ID (ID da solicit. proced.)** ou **Accession Number (Número de acesso)**.
   - Este é um modo adicional de puxar as informações do paciente.
6. Se desejado, digite as informações do nome do paciente no campo correto.
   - Esta é uma maneira rápida de pesquisar o nome de um paciente.
7. Se desejado, digite as informações de ID do paciente no campo correto.
8. Clique em **[Continue Update] (Continuar a atualização)** para prosseguir ou **[Cancel Update] (Cancelar a atualização)** para cancelar sem salvar novas seleções.

Etapas rápidas: Atualização da lista de horário do paciente

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Clique em [Update] (Atualizar).
3. Em Get Patient List For (Obter lista de pacientes para), clique em [This System] (Este sistema), [All CT Systems] (Todos os sistemas TC), ou [All Systems] (Todos os sistemas).
4. Selecione o Date Range (Intervalo de data).
5. Se quiser, escreva a informação nos campos Requested Proc. ID (ID da solicit. proced.) ou Accession Number (Número de acesso).
6. Se desejado, digite as informações do nome do paciente no campo correto.
7. Se desejado, digite as informações de ID do paciente no campo correto.
8. Clique em [Continue Update] (Continuar a atualização) para prosseguir ou [Cancel Update] (Cancelar a atualização) para cancelar sem salvar novas seleções.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

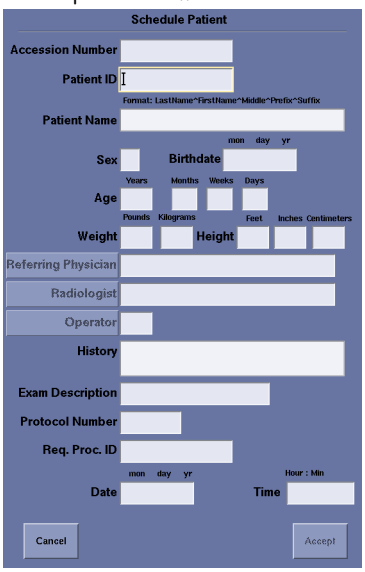
Adição de pacientes à programação

É fácil acrescentar informações sobre os pacientes manualmente à lista Patient Schedule (Horário do paciente).

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

2. Clique em **[Add Patient] (Adicionar paciente)**.

   - A tela de informações **[Patient Schedule] (Horário do paciente)** aparece (é parecida com a tela New Patient (Novo paciente)).



3. Digite as informações do paciente.
   a) Se desejar, adicione o número do protocolo específico em **Protocol Number (Número do protocolo)**.
   b) Se desejar, digite a data e a hora nos devidos campos.
4. Clique em **[Accept] (Aceitar)** para salvar as modificações e acrescentar as informações do paciente à lista de programação.
5. Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para voltar à tela principal Patient Schedule (Horário do paciente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Adição de pacientes à programação

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Clique em [Add Patient] (Adicionar paciente).
3. Digite as informações do paciente.
4. Clique em [Accept] (Aceitar) para salvar as modificações e acrescentar as informações do paciente à lista de programação.
5. Clique em [Cancel] (Cancelar) para voltar à tela principal Patient Schedule (Horário do paciente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

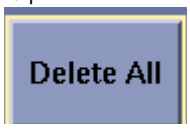
Exclusão de um paciente da programação

É possível selecionar os pacientes a serem excluídos ou excluir todos os pacientes da lista de Patient Schedule (Horário do paciente).

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

2. Selecione os pacientes a serem excluídos.
   a) Para um só paciente, clique sobre o nome do paciente com o botão esquerdo do mouse.
   b) Para vários paciente em uma linha, use o botão esquerdo do mouse e clique e arraste para selecionar de uma vez vários nomes de pacientes.
   c) Para uma seleção mais definida, pressione **Control** e clique com o botão esquerdo do mouse nos nomes dos pacientes selecionados.
3. Clique em **[Delete Selected] (Excluir seleção)** para excluir os pacientes selecionados.

4. Clique em **[Delete All] (Excluir tudo)** para excluir todos os pacientes da lista.



Etapas rápidas: Exclusão de um paciente da programação

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Selecione os pacientes a serem excluídos.
3. Clique em [Delete Selected] (Excluir seleção) para excluir os pacientes selecionados.
4. Clique em [Delete All] (Excluir tudo) para excluir todos os pacientes da lista.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de preferências de horário

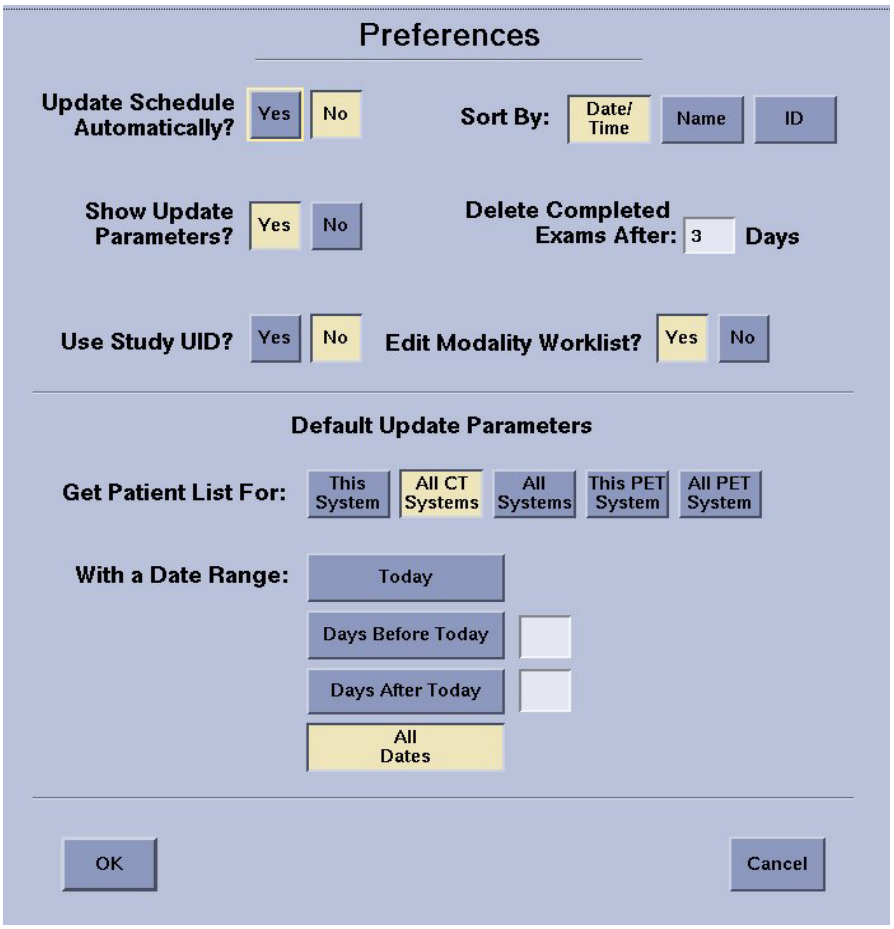
O recurso Preferences (Preferências) permite configurar a ordem de classificação e o prazo para excluir entradas da lista de Patient Schedule (Horário do paciente).

Se a opção Connect Pro estiver instalada, você terá acesso a opções suplementares.

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

2. Clique em **[Preferences] (Preferências)**.

   - Aparecerá uma janela.



3. Para classificar os exames, clique em: **[Date/Time] (Data/hora)**, **[Name] (Nome)** ou **[ID]**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Determine o prazo ao final do qual os exames serão excluídos.
   - Digite o número de dias ao final do qual o scanner excluirá os exames concluídos.
   - O número deve situar-se entre 0-30.
   - Se o número selecionado for "0", os exames concluídos não serão acrescentados à lista de Patient Schedule (Horário do paciente).
   - O valor padrão do sistema é 3.

OBSERVAÇÃO: É importante configurar **Delete Completed Exams (Excluir Exames concluídos)** para zero quando Patient Information (Informações do paciente) são atualizadas do HIS/RIS. Isso garantirá que os números de **Completed Accession (Acesso concluído)** não sejam inadvertidamente selecionados para um segundo exame, fazendo com que ocorram problemas de reconciliação de Pacientes no sistema PACS.

5. Se a opção Connect Pro estiver instalada, clique em **[Yes] (Sim)** ou **[No] (Não)** no item **Update Schedule Automatically (Atualizar a programação automaticamente)**.
   - Ao selecionar **Yes (Sim)**, a lista será atualizada sempre que selecionar **Patient Schedule (Horário do paciente)**.
   - A atualização será feita com base na configuração dos parâmetros da função **Update (Atualizar)**.
6. Se a opção Connect Pro estiver instalada, selecione **[Yes] (Sim)** ou **[No] (Não)** no item **Show Update Parameters (Exibir os parâmetros de atualização)**.
   - Ao selecionar **Yes (Sim)** a tela **Update (Atualizar)** aparecerá sempre que o sistema começar a atualização automática.
   - Se julgar necessário, será possível editar os parâmetros de **Update (Atualizar)**.
7. Se a opção Connect Pro estiver instalada, selecione **[Yes] (Sim)** ou **[No] (Não)** no item **Use Study UID? (Utilizar UID do estudo?)**
   - Ao selecionar **Yes (Sim)**, o UID (Unique Identifier - Identificador exclusivo) de instância de estudo da HIS/RIS será utilizado.
   - Ao selecionar **No (Não)**, o scanner atribuirá ao exame um UID (Unique Identifier - Identificador exclusivo) de instância de estudo.
8. Se a opção Connect Pro estiver instalada, clique em **[Yes] (Sim)** ou **[No] (Não)** no item **Edit Modality Worklist? (Editar lista de tarefas de modalidades?)**
   - Se selecionar **[No] (Não)**, não poderá editar informações de pacientes provenientes da rede HIS/RIS.
   - Se selecionar **[Yes] (Sim)**, poderá editar informações de pacientes provenientes da rede HIS/RIS.
9. Clique em **[OK]** para aceitar as entradas ou **[Cancel] (Cancelar)** para cancelar sem aceitar as entradas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: As preferências não são mantidas entre as cargas do software do sistema. Atualize as preferências após realizar uma carga de software.

Etapas rápidas: Configuração de preferências de horário

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Clique em [Preferences] (Preferências).
3. Para classificar os exames, clique em: [Date/Time] (Data/hora), [Name] (Nome) ou [ID].
4. Determine o prazo ao final do qual os exames serão excluídos.
5. Se a opção Connect Pro estiver instalada, clique em [Yes] (Sim) ou [No] (Não) no item Update Schedule Automatically (Atualizar a programação automaticamente).
6. Se a opção Connect Pro estiver instalada, selecione [Yes] (Sim) ou [No] (Não) no item Show Update Parameters (Exibir os parâmetros de atualização).
7. Se a opção Connect Pro estiver instalada, selecione [Yes] (Sim) ou [No] (Não) no item Use Study UID? (Utilizar UID do estudo?)
8. Se a opção Connect Pro estiver instalada, clique em [Yes] (Sim) ou [No] (Não) no item Edit Modality Worklist? (Editar lista de tarefas de modalidades?)
9. Clique em [OK] para aceitar as entradas ou [Cancel] (Cancelar) para cancelar sem aceitar as entradas.

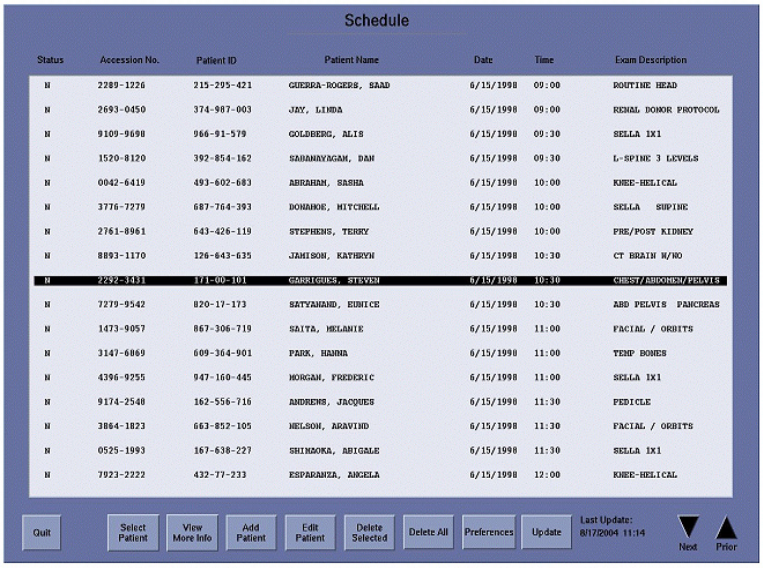
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de um horário do paciente

Se as informações sobre determinado paciente tiverem sido digitadas de maneira incorreta, será possível modificá-las na lista de Patient Schedule (Horário do paciente).

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

   - O Patient Schedule (Horário do paciente) aparecerá.



2. Selecione o paciente desejado na lista.
3. Clique em **[Edit Patient] (Editar paciente)**.

4. Faça as modificações.
   - Os registros de pacientes não poderão ser editados se sua origem for a rede HIS/RIS e se a configuração do item **Edit Modality Worklist (Editar lista de tarefas de modalidades)** for **[No] (Não)**.
5. Clique em **[Accept] (Aceitar)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Edição de um horário do paciente

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Selecione o paciente desejado na lista.
3. Clique em [Edit Patient] (Editar paciente).
4. Faça as modificações.
5. Clique em [Accept] (Aceitar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

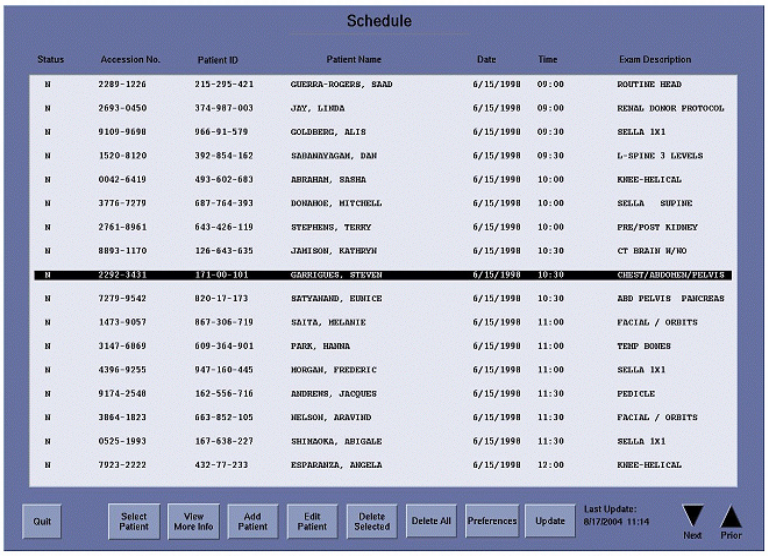
Seleção de um paciente da programação

O Patient Schedule (Horário do paciente) permite selecionar os pacientes de modo fácil no momento do exame.

1. Clique em **[New Patient] (Novo paciente)**.

2. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

   - O Patient Schedule (Horário do paciente) aparecerá.



3. Selecione o paciente desejado na lista.
4. Clique em **[Select Patient] (Selecionar paciente)**.

   - Todas as informações referentes ao paciente aparecem na tela New Patient (Novo paciente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Selecione o protocolo desejado para continuar.
   - Se nenhum protocolo tiver sido escolhido ou se você desejar utilizar um protocolo diferente.
6. Clique **[Enter]** para dar início ao processo.

OBSERVAÇÃO: Na tela New Patient (Novo paciente), também é possível digitar a ID do paciente, o Accession number (Número de acesso) ou utilizar o Bar Code Reader (Leitor de código de barras) opcional para selecionar pacientes. Verifique se selecionou o campo correto antes de digitar os dados.

Etapas rápidas: Seleção de um paciente da programação

1. Clique em [New Patient] (Novo paciente).
2. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
3. Selecione o paciente desejado na lista.
4. Clique em [Select Patient] (Selecionar paciente).
5. Selecione o protocolo desejado para continuar.
6. Clique [Enter] para dar início ao processo.

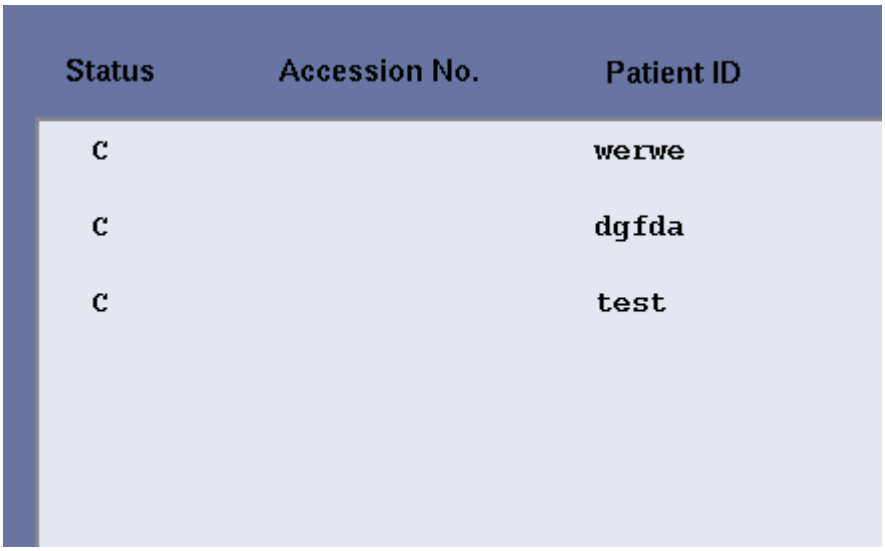
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Verificação do status de um paciente

Os pacientes relacionados na lista Patient Schedule (Horário do paciente) trazem um "N" na coluna de status se o exame NÃO tiver sido concluído, o que indica que se trata de um New Record (Novo registro). Um "C" na coluna de status indica que o exame foi CONCLUÍDO.

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

- A lista de programação e, no lado direito, a coluna denominada **Status**.



- **N** significa que se trata de um New Record (Novo registro) ou que o exame Não foi concluído.
- **C** significa que o exame foi Concluído.

2. Use os botões **[Next] (Próximo)** ou **[Prior] (Anterior)** na parte inferior direita da tela para mudar de página.

Etapas rápidas: Verificação do status de um paciente

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Use os botões [Next] (Próximo) ou [Prior] (Anterior) na parte inferior direita da tela para mudar de página.

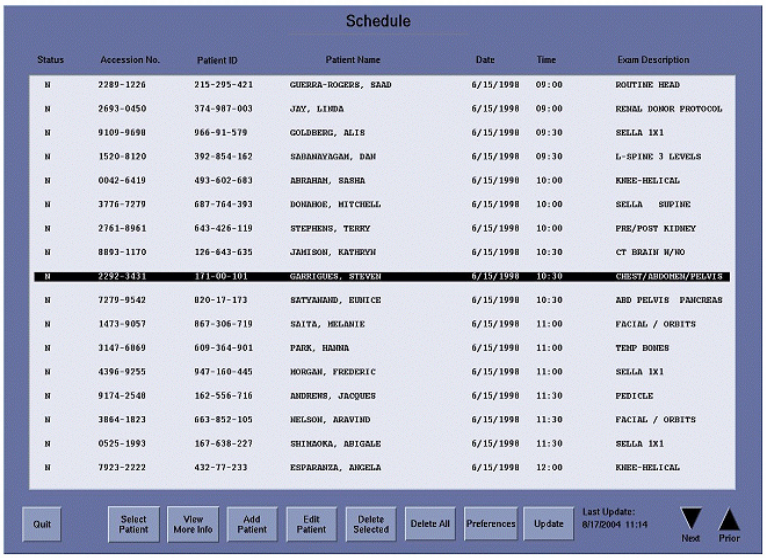
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização de mais informações sobre o paciente

Se a opção Connect Pro estiver instalada, use este recurso para visualizar informações úteis sobre um paciente como alergias, fase de gestação e alertas médicos. O sistema buscará as informações na rede HIS/RIS através da conexão DICOM.

1. Clique em **[Patient Schedule] (Horário do paciente)**.

   - O Patient Schedule (Horário do paciente) aparecerá.

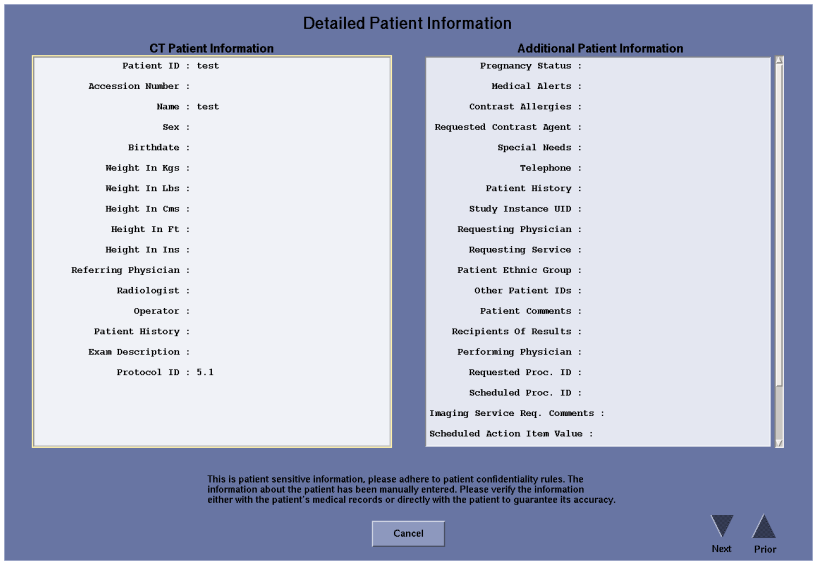


2. Selecione um paciente da lista.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Clique em **[View More Info] (Ver mais informações)**.

- Surge uma tela contendo informações suplementares sobre o paciente.



4. Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para sair desta tela.

Etapas rápidas: Visualização de mais informações sobre o paciente

1. Clique em [Patient Schedule] (Horário do paciente).
2. Selecione um paciente da lista.
3. Clique em [View More Info] (Ver mais informações).
4. Clique em [Cancel] (Cancelar) para sair desta tela.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 18
Modo biópsia

Introdução

Este capítulo explica como utilizar o modo biópsia. Este modo melhora a eficácia da definição e aquisição de cortes durante uma biópsia.

Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Utilização do modo biópsia

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção traz as informações necessárias para a utilização do Biopsy Mode (Modo biópsia). Os conceitos a assimilar são:

- Modo biópsia
- Exames de referência para biópsia

Modo biópsia

O Biopsy Mode (Modo biópsia) ou Biopsy Rx (Prescrição de biópsia) aumenta a eficiência da configuração e da aquisição de exames durante uma biópsia. Todos os parâmetros necessários estarão disponíveis em um menu. É possível escolher a direção em que o scanner adquirirá imagens a partir de um ponto central e quantas imagens serão adquiridas. É possível mudar a espessura e/ou o intervalo do corte. Se necessário pode-se digitar um local específico para um corte e uma inclinação do gantry.

OBSERVAÇÃO: O AutomA é desligado quando se entra no Biopsy Mode (Modo biópsia). Revise o valor de Manual mA (mA manual) prescrito.

Exames de referência para biópsia

Depois de selecionar **[Biopsy Rx] (Prescrição de biópsia)**, será necessário escolher como o sistema fará os exames em função da localização da biópsia.

Se selecionar **[Superior]**, a localização de referência da biópsia será o primeiro exame e as imagens subseqüentes serão as adquiridas a partir desse ponto para cima.

Se selecionar **[Centered] (Centralizada)**, a localização de referência para a biópsia será o exame central e as imagens subseqüentes serão as adquiridas acima e abaixo desse ponto.

Se selecionar **[Inferior]**, a localização de referência para a biópsia será o primeiro exame e as imagens subseqüentes serão as adquiridas a partir desse ponto para baixo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção traz instruções passo a passo para utilizar o modo biópsia. Descreve, especificamente:

- Utilização do modo biópsia

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização do modo biópsia

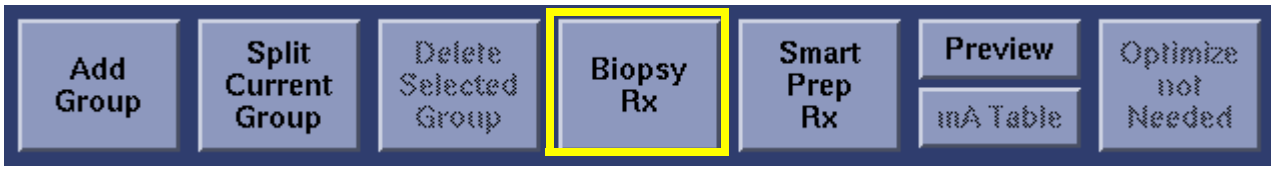
O Biopsy Mode (Modo biópsia) é muito útil na execução de biópsias de rotina. Antes de usar o modo biópsia, o tipo de exame deve ser definido. Isso determina o modo (Axial ou Helical (Helicoidal)) para a seqüência da biópsia.

OBSERVAÇÃO: Fatores técnicos, como o tipo de exame, kV, mA e tempo de rotação usados, são determinados com base no último grupo examinado. Se o recurso AutoVoice (Mensagem automática) tiver sido utilizado no grupo anterior, ficará ativado para os exames de biópsia.

AVISO: **Ao realizar exames para estudos de intervenção (biópsias) no modo de exame, a espessura das imagens e o número de imagens por rotação e o layout afetam a exibição das imagens. Recomenda-se o uso do Biopsy Mode (Modo biópsia) fornecido no sistema. Se a biópsia prescrita manualmente passar por exame, o modo de exame Axial 1i ou modo Helical (Helicoidal) com espessura de corte maior do que 2,5 mm deve ser usado. Não use o modo de exame Cine (Animação) para obtenção de imagem intervencional (Biópsia). Não use layout de Auto view (Visualização automática) com mais de uma porta de visualização de imagem Auto View (Visualização automática).**

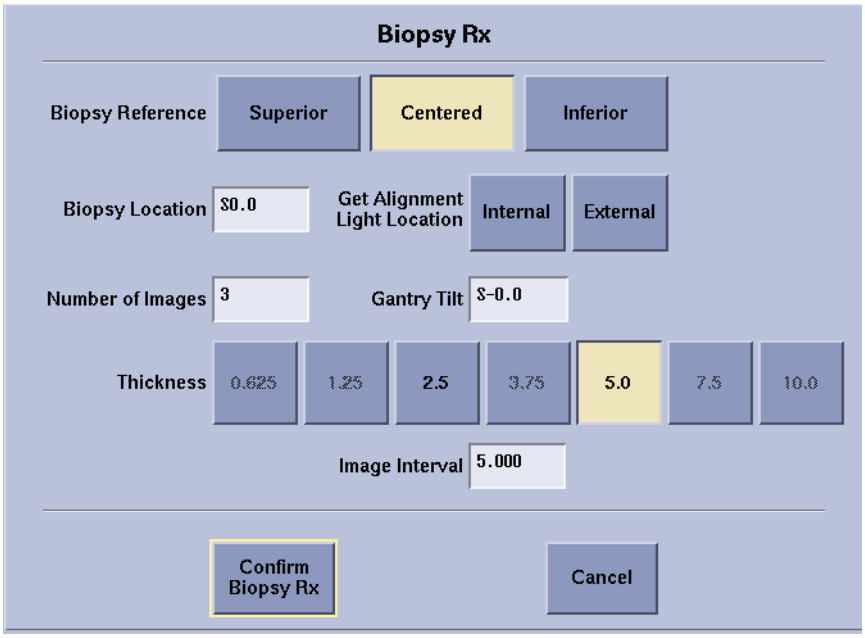
Consulte Seleção de exibição de várias imagens para obter mais informações sobre como preparar as opções de visualização desejadas.

1. Da tela visualizar/editar, clique em **[Biopsy Rx] (Prescrição de biópsia)**.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Surge uma janela com todos os parâmetros da Biopsy Rx (Prescrição de biópsia).



2. Configure a **Biopsy Reference (Referência de biópsia)**.

   - A **Biopsy Reference (Referência de biópsia)** informa ao sistema como adquirir imagens em função da Biopsy Location (Localização da biópsia). A seleção de **[Superior]** significa que serão adquiridas todas as imagens de Biopsy Location (Localização da biópsia) para cima. **[Centered] (Centralizada)** significa que o sistema irá adquirir imagens acima, sobre e abaixo de Biopsy Location (Localização da biópsia). **[Inferior]** significa que todas as imagens serão adquiridas a partir de Biopsy Location (Localização da biópsia) para baixo.

OBSERVAÇÃO: Se selecionar a opção **Centered (Centralizada)**, será mais simples programar um número ímpar de cortes, ou seja 3, 5, 7, etc. Assim, o sistema colocará cortes pares acima e abaixo da localização de referência. Se preferir utilizar números pares de cortes, o sistema disporá a imagem suplementar na porção superior.

3. Digite o valor de **Biopsy Location (Localização da biópsia)** ou clique em **[Get Alignment Light Location] (Localização da luz de alinhamento)**.

   - Se já tiver uma localização específica selecionada nos exames de localização, pode digitá-la no campo de localização da biópsia. Outra opção é deslocar a mesa e centralizar a agulha sob a luz de laser interna ou externa e fazer a seleção apropriada nas opções de Set Alignment Light (Configuração da luz de alinhamento) em função do laser utilizado para centralizar. Isto é particularmente útil quando a agulha ou o tubo já estão no lugar.

4. Digite o valor de **Number of Images (Número de imagens)** a ser adquirido em cada passagem.

   - Escolha qualquer valor.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Se necessário, digite o valor de **Gantry Tilt (Inclinação do gantry)**.
6. Clique em **[Thickness] (Espessura)**.
   - A espessura de corte é de 0,625 mm; 1,25 mm; 2,5 mm; 3,75 mm; 5,0 mm; 7,5 mm ou 10 mm para exames helicoidais.
   - As opções para a espessura axial são 5/1i e 10/1i. Esta restrição para exames axiais é tal que a localização do gantry será a localização de um corte.
7. Digite o valor de **Image Interval (Intervalo entre imagens)**.
   - A opção **Image Interval (Intervalo entre imagens)** destina-se apenas a exames helicoidais e define a distância entre imagens. Normalmente, para uma biópsia, o intervalo é definido com o mesmo valor que a espessura de corte ou com uma sobreposição mínima.
8. Clique em **[Confirm Biopsy Rx] (Confirmar prescrição de biópsia)** ou **[Cancel] (Cancelar)**.
   - Confirm Biopsy Rx (Confirmar prescrição de biópsia) ativa a seqüência de exame para adquirir imagens. Cancel (Cancelar) cancela a janela Biopsy Rx (Prescrição de biópsia) e não adquire imagens.

OBSERVAÇÃO: O botão Biopsy Rx (Prescrição de biópsia) é acessível também pela tela Dynaplan (Plano dinâmico). Todas as etapas são idênticas. É muito útil utilizar este botão, especialmente se uma série de imagens de biópsia foram adquiridas previamente. Isso se dá porque as imagens de biópsia permanecem com o mesmo número de série e não há necessidade de retornar para a tela view/edit (visualizar/editar).

OBSERVAÇÃO: As imagens de biópsia não são filmadas automaticamente. Se o AutoFilm (Filme automático) estiver ativada em um grupo de exames anterior, a mesma será desativada. O AutoFilm (Filme automático) deverá ser ativado em quaisquer exames posteriores.

OBSERVAÇÃO: Verifique o mA prescrito. O AutomA é desativado automaticamente no Biopsy Mode (Modo biópsia). Revise o valor mA para verificar se é apropriado para o tipo de exame sendo realizado. Retorne para a tela visualizar/editar e ajuste o mA conforme necessário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Utilização do modo biópsia

1. Da tela visualizar/editar, clique em [Biopsy Rx] (Prescrição de biópsia).
2. Configure a Biopsy Reference (Referência de biópsia).
3. Digite o valor de Biopsy Location (Localização da biópsia) ou clique em [Get Alignment Light Location] (Localização da luz de alinhamento).
4. Digite o valor de Number of Images (Número de imagens) a ser adquirido em cada passagem.
5. Se necessário, digite o valor de Gantry Tilt (Inclinação do gantry).
6. Clique em [Thickness] (Espessura).
7. Digite o valor de Image Interval (Intervalo entre imagens).
8. Clique em [Confirm Biopsy Rx] (Confirmar prescrição de biópsia) ou [Cancel] (Cancelar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 19

Procedimento de precisão da tabela X-Y

Introdução

Este capítulo explica o procedimento para determinar a Precisão da Tabela X-Y para o sistema LightSpeed™ RT^{16}/Xtra. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Fluxo de trabalho recomendado para RT
- Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT
  - Configuração
  - Procedimento
  - Análise dos resultados
- Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT
  - Procedimento
  - Análise

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Fluxo de trabalho recomendado para RT

1. Posicione o paciente na mesa.
2. O suporte deve estar na posição inicial.
3. Selecione o marcador interno nos controles do gantry.
4. Depois que paciente estiver posicionado na mesa, desloque o suporte de 890 mm a 850 mm para dentro do túnel do gantry e então retorne-o para a posição totalmente retraída usando os controles do gantry.
   - Isso centraliza o suporte.
   - Cada movimento de entrada e saída do suporte é um ciclo.
   - O suporte deve sofrer ciclos no número de vezes conforme determinado no procedimento de **Verificação de Movimento Lateral**.

OBSERVAÇÃO: Determine o número de ciclos de extensão/retração necessários com base em testes.

5. Centralize um marcador na parte de cima da mesa de RT usando a linha de laser sagital de alinhamento da sala.
6. Usando os lasers externos à sala, posicione a elevação do paciente conforme desejado e coloque marcas temporárias de alinhamento na sua pele.
7. Coloque marcadores fiduciais opacos à radiação nas marcas temporárias de alinhamento.
8. Ligue as luzes de laser do gantry de TC.
9. Mova o paciente para dentro do gantry de modo que o local do marcador axial para a obtenção de imagens (por exemplo: insisura esternal, ...) colocado na etapa 7 se alinhe com o laser axial interno do gantry.
10. Com os lasers do gantry ligados, ajuste a elevação do paciente até que o laser de elevação do gantry coincida com as marcas de alinhamento colocadas na etapa 7.
11. Defina o marcador como a referência de exame com o botão do marcador interno do gantry.
12. Realize o exame de TC com o marcador definido na etapa 7.
13. Ligue os lasers da sala externa.
14. Retraia o paciente e mude a elevação da mesa para coincidir com as marcas de alinhamento definidas na etapa 7.
15. Revise as imagens resultantes e confirme que os marcadores opacos à radiação colocados na etapa 7 se alinhem com o isocentro da coordenada da imagem.
16. Determine o isocentro do tratamento com software de simulação como o Advantage Sim.
17. Mude os lasers das salas conforme definido pelo software de simulação.
18. Faça a tatuagem do paciente para a terapia.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Fluxo de trabalho recomendado para RT

1. Posicione o paciente na mesa.
2. O suporte deve estar na posição inicial.
3. Selecione o marcador interno nos controles do gantry.
4. Depois que paciente estiver posicionado na mesa, desloque o suporte de 890 mm a 850 mm para dentro do túnel do gantry e então retorne-o para a posição totalmente retraída usando os controles do gantry.
5. Centralize um marcador na parte de cima da mesa de RT usando a linha de laser sagital de alinhamento da sala.
6. Usando os lasers externos à sala, posicione a elevação do paciente conforme desejado e coloque marcas temporárias de alinhamento na sua pele.
7. Coloque marcadores fiduciais opacos à radiação nas marcas temporárias de alinhamento.
8. Ligue as luzes de laser do gantry de TC.
9. Mova o paciente para dentro do gantry de modo que o local do marcador axial para a obtenção de imagens (por exemplo: insisura esternal, ...) colocado na etapa 7 se alinhe com o laser axial interno do gantry.
10. Com os lasers do gantry ligados, ajuste a elevação do paciente até que o laser de elevação do gantry coincida com as marcas de alinhamento colocadas na etapa 7.
11. Defina o marcador como a referência de exame com o botão do marcador interno do gantry.
12. Realize o exame de TC com o marcador definido na etapa 7.
13. Ligue os lasers da sala externa.
14. Retraia o paciente e mude a elevação da mesa para coincidir com as marcas de alinhamento definidas na etapa 7.
15. Revise as imagens resultantes e confirme que os marcadores opacos à radiação colocados na etapa 7 se alinhem com o isocentro da coordenada da imagem.
16. Determine o isocentro do tratamento com software de simulação como o Advantage Sim.
17. Mude os lasers das salas conforme definido pelo software de simulação.
18. Faça a tatuagem do paciente para a terapia.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

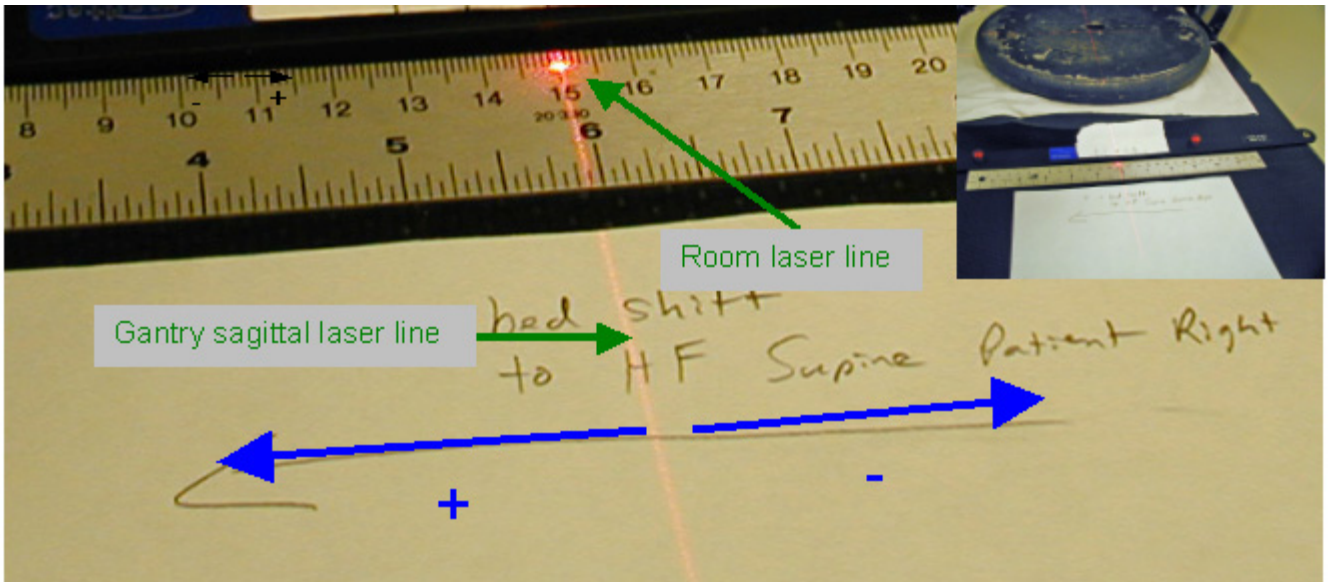
Configuração

O propósito deste procedimento é permitir que um usuário clínico meça o valor do movimento lateral do suporte entre o sistema de laser da sala e do gantry e determinar como compensar isso no fluxo de trabalho de RT para TC. Esse procedimento deve ser realizado uma vez pelo físico da instalação.

Requisitos

- Uma régua métrica (resolução mínima de 1,0 mm)
- Topo da mesa de RT
- 100 libras de pesos padrões (são recomendadas placas de 25 libras)

Figura 19-1 Régua métrica alinhada com o laser sobre o topo do suporte



Procedimento de configuração

1. Instale o topo da mesa plano de RT no suporte.
2. Se for um sistema de PET/TC, mova a base da mesa para a posição de TC.
3. Defina a elevação para 150 mm abaixo do ISO.

OBSERVAÇÃO: Ao ler a escala métrica, é importante ler até 0,5 mm.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Configuração

1. Instale o topo da mesa plano de RT no suporte.
2. Se for um sistema de PET/TC, mova a base da mesa para a posição de TC.
3. Defina a elevação para 150 mm abaixo do ISO.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

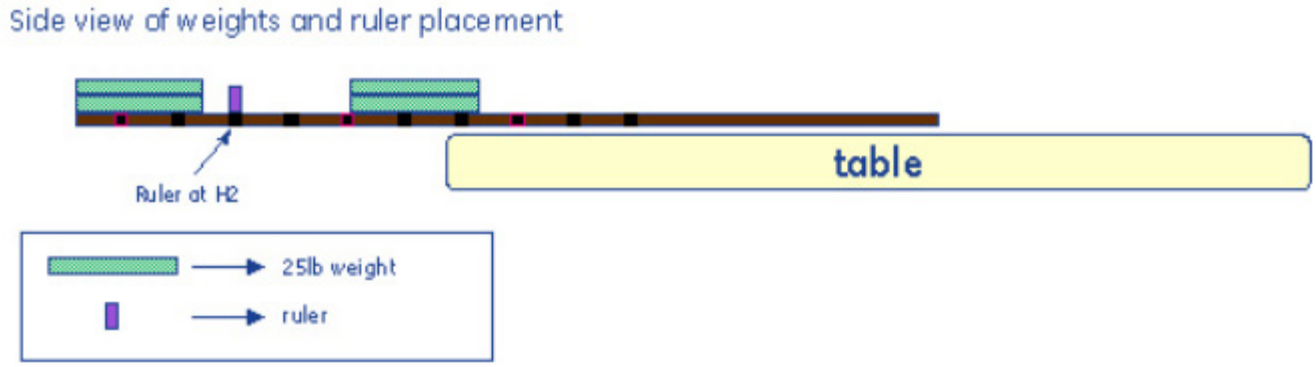
Procedimento

Determine o número de ½ ciclos do suporte necessários para a centralização do suporte.

1. Move o suporte para a posição inicial - totalmente para forma do túnel.
2. Deslize manualmente a frente do suporte para a esquerda ou para a direita.
3. Aplique quatro pesos de 25 libras ao topo plano de RT (consulte Figure 19-2) sem mover o suporte.
4. Coloque a régua métrica no local H2 no Topo plano.
5. Desloque o suporte para dentro usando os controles do mesmo até que a régua se alinhe com o laser superior da sala.
6. Centralize a régua em um número inteiro - o exemplo em Figure 19-1 exibe o centro da régua em 15 cm.
   - Essa medição será denominada “Room 1” (Sala 1) na tabela abaixo e será igual a 0,0 mm.
7. Defina um sistema de coordenadas ±.
   - Na Figura 1, é possível visualizar um pedaço de papel que define a esquerda como positiva e a direita como negativa.
8. Ligue os lasers do gantry e desloque o suporte até que o laser interno do gantry se alinhe com a borda longa da régua.
9. Registre a posição do laser na régua.
   - Essa medição será denominada “Scan Plane 1” (Plano de exame 1) na tabela abaixo.
10. Desloque o suporte para fora do túnel até que a régua se alinhe com o laser superior da sala novamente.
11. Registre a posição do laser na régua.
    - Essa medição será denominada “Room 2” (Sala 2) na tabela abaixo.
12. Desloque o suporte totalmente para fora - para a posição inicial.
13. Repita as etapas de 5 a 10 mais duas vezes.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 19-2 Visão lateral da mesa exibindo o peso e a colocação da régua.



Resultados

Tabela 19-1 Utilize a tabela abaixo para registrar os resultados

Measurement Location (Local da medição)	_____
Weight (Peso)	_____
Room 1 (Sala 1)	_____ (mm)
Scan Plan 1 (Plano de exame 1)	_____ (mm)
Room 2 (Sala 2)	_____ (mm)
Room 3 (Sala 3)	_____ (mm)
Scan Plane 2 (Plano de exame 2)	_____ (mm)
Room 4 (Sala 4)	_____ (mm)
Room 5 (Sala 5)	_____ (mm)
Scan Plane 3 (Plano de exame 3)	_____ (mm)
Room 6 (Sala 6)	_____ (mm)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Procedimento

1. Move o suporte para a posição inicial - totalmente para forma do túnel.
2. Deslize manualmente a frente do suporte para a esquerda ou para a direita.
3. Aplique quatro pesos de 25 libras ao topo plano de RT (consulte Figure 19-2) sem mover o suporte.
4. Coloque a régua métrica no local H2 no Topo plano.
5. Desloque o suporte para dentro usando os controles do mesmo até que a régua se alinhe com o laser superior da sala.
6. Centralize a régua em um número inteiro - o exemplo em Figure 19-1 exibe o centro da régua em 15 cm.
7. Defina um sistema de coordenadas ±.
8. Ligue os lasers do gantry e desloque o suporte até que o laser interno do gantry se alinhe com a borda longa da régua.
9. Registre a posição do laser na régua.
10. Desloque o suporte para fora do túnel até que a régua se alinhe com o laser superior da sala novamente.
11. Registre a posição do laser na régua.
12. Desloque o suporte totalmente para fora - para a posição inicial.
13. Repita as etapas de 5 a 10 mais duas vezes.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Análise dos resultados

Observe abaixo um conjunto de exemplos de resultados que serão usados para discutir a interpretação dos resultados.

Tabela 19-2

Measurement Location (Local da medição)	H2
Weight (Peso)	100 libras (45 kg)
Room 1 (Sala 1)	0,0 mm
Scan Plan 1 (Plano de exame 1)	-1,5 mm
Room 2 (Sala 2)	-3,5 mm
Room 3 (Sala 3)	-3,5 mm
Scan Plane 2 (Plano de exame 2)	-2,5 mm
Room 4 (Sala 4)	-4,5 mm
Room 5 (Sala 5)	-4,5 mm
Scan Plane 3 (Plano de exame 3)	-4,0 mm
Room 6 (Sala 6)	-5,5 mm

1. Da “Room 6” (Sala 6), é possível observar que o deslocamento lateral inicial do suporte foi de 5,5 mm. Portanto, se o suporte não tivesse sido ciclado antes do exame, o deslocamento no plano de exame em relação aos lasers da sala poderiam ter essa dimensão.
2. Depois de um ciclo (estender de 890 mm a 850 mm e então retrair) o deslocamento no plano de exame melhora em 3,5 mm (neste caso) e, portanto, o deslocamento real é de 2,0 mm (5,5-3,5)

OBSERVAÇÃO: Um ciclo é igual a um movimento de entrada e a um movimento de saída do suporte.

Alguns sistemas exigem apenas um ciclo, outros podem exigir três ciclos.

3. Depois de dois ciclos, o deslocamento no plano de exame melhora em 4,5 mm (neste caso) e, portanto, o deslocamento real é de 1,0 mm (5,5-4,5)
4. Dependendo do nível desejado de deslocamento, este método pode ser usado para determinar o número de ciclos desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Análise dos resultados

1. Da "Room 6" (Sala 6), é possível observar que o deslocamento lateral inicial do suporte foi de 5,5 mm. Portanto, se o suporte não tivesse sido ciclado antes do exame, o deslocamento no plano de exame em relação aos lasers da sala poderiam ter essa dimensão.
2. Depois de um ciclo (estender de 890 mm a 850 mm e então retrair) o deslocamento no plano de exame melhora em 3,5 mm (neste caso) e, portanto, o deslocamento real é de 2,0 mm (5,5-3,5)
3. Depois de dois ciclos, o deslocamento no plano de exame melhora em 4,5 mm (neste caso) e, portanto, o deslocamento real é de 1,0 mm (5,5-4,5)
4. Dependendo do nível desejado de deslocamento, este método pode ser usado para determinar o número de ciclos desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

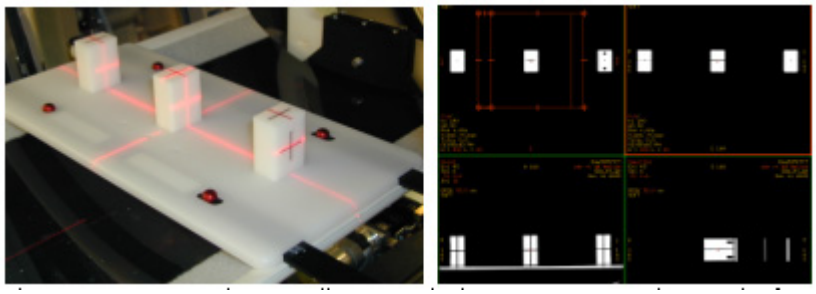
Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

O propósito deste procedimento é permitir que um usuário final clínico verifique se o fluxo de trabalho de RT para a simulação de TC com o ajuste da elevação da mesa entre a sala e o sistema de laser do gantry está funcionando. O reajuste adequado da elevação da mesa, independentemente da distribuição de peso, é verificado pela geração de imagens de ajuste de pós-elevação com uma distância de 1,0 mm entre o centro de imagem e o recurso de dispositivo de Controle de qualidade.

Requisitos

- Simulador de dispositivo de Controle de qualidade de Simulação a laser de TC Medtec (Figure 19-3, exige 2Lok-Bars IPPS™)
- Topo da mesa de RT
- 100 libras (45 kg) de pesos padrões (são recomendadas placas de 25 libras - 11 kg)

Figura 19-3 ESQUERDA - dispositivo de alinhamento MedTec RT - DIREITA: Dispositivo de Controle de qualidade a laser de imagem reformatada ortogonal de TC (nível da janela de abdome).



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

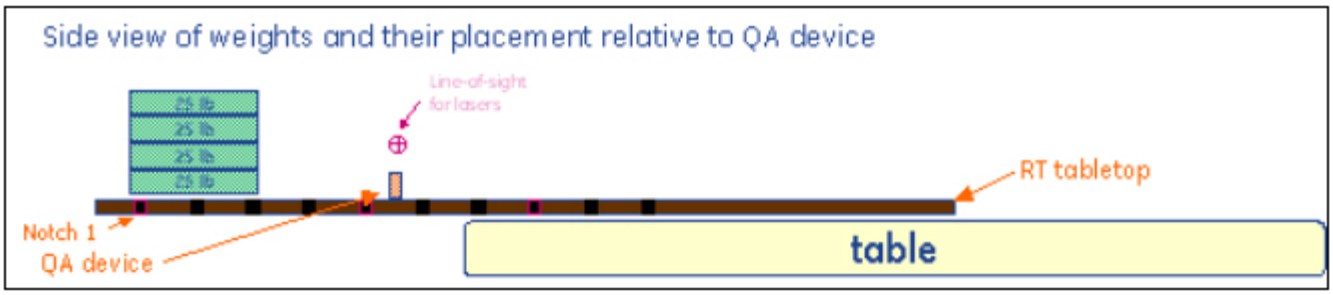
Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Procedimento

1. Posicione os pesos e conecte o dispositivo de Controle de qualidade nas ranhuras perto do centro do suporte de RT, como ilustrado em Figure 19-4.
2. Defina a elevação da mesa de modo que a luz do laser sagital da sala intersecte o lado horizontal das linhas do dispositivo de Controle de qualidade e que a luz do laser coronal da sala intersecte o topo das linhas do dispositivo de Controle de qualidade. A luz de laser sagital produz a linha paralela ao topo da mesa de RT ao lado do dispositivo. Um exemplo desse alinhamento é ilustrado em Figure 19-3 à esquerda.
3. Inicie um exame.
4. Adquira a imagem de exploração sobre o intervalo do dispositivo de Controle de qualidade.
5. Usando a Graphic Rx (Prescrição gráfica), configure um exame de obtenção de imagens axiais de TC que produzirá entre 10 mm e 20 mm de imagens com a espessura de corte mais fina possível.
6. Defina o DFOV de TC de modo que os pixels nas imagens produzidas sejam isotrópicos.
   - Por exemplo, com um scanner produzindo cortes de 0,625 mm, uma imagem de 512x512 com DFOV de 32,0 cm produzirá imagens com 0,6253 pixels.
   - A fórmula para o tamanho do pixel é: Tamanho do pixel = DFOV em mm dividido por 512.
7. Utilize o filtro de recon (reconstrução) de TC “Standard” (Padrão).
8. Leia e registre a elevação da mesa conforme registrado no gantry (Tabela 19-3).
9. Inicie o exame de TC e obtenha as imagens do dispositivo de Controle de qualidade.
   - Esse conjunto de imagens representa a situação antes do ajuste da elevação.
10. Depois de realizado o exame de TC, reajuste a elevação da mesa de modo que as luzes de laser sagitais do gantry se alinhem com as linhas sagitais ao lado do dispositivo de Controle de qualidade.
11. Leia e registre a elevação da mesa nos resultados (Tabela 19-3).
12. Repita a mesma série de exame de TC para produzir as imagens ajustadas por alinhamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 19-4 Visão lateral do dispositivo de Controle de qualidade e da colocação dos pesos.



Etapas rápidas: Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Procedimento

1. Posicione os pesos e conecte o dispositivo de Controle de qualidade nas ranhuras perto do centro do suporte de RT, como ilustrado em Figure 19-4.
2. Defina a elevação da mesa de modo que a luz do laser sagital da sala intersecte o lado horizontal das linhas do dispositivo de Controle de qualidade e que a luz do laser coronal da sala intersecte o topo das linhas do dispositivo de Controle de qualidade. A luz de laser sagital produz a linha paralela ao topo da mesa de RT ao lado do dispositivo. Um exemplo desse alinhamento é ilustrado em Figure 19-3 à esquerda.
3. Inicie um exame.
4. Adquira a imagem de exploração sobre o intervalo do dispositivo de Controle de qualidade.
5. Usando a Graphic Rx (Prescrição gráfica), configure um exame de obtenção de imagens axiais de TC que produzirá entre 10 mm e 20 mm de imagens com a espessura de corte mais fina possível.
6. Defina o DFOV de TC de modo que os pixels nas imagens produzidas sejam isotrópicos.
7. Utilize o filtro de recon (reconstrução) de TC “Standard” (Padrão).
8. Leia e registre a elevação da mesa conforme registrado no gantry (Tabela 19-3).
9. Inicie o exame de TC e obtenha as imagens do dispositivo de Controle de qualidade.
10. Depois de realizado o exame de TC, reajuste a elevação da mesa de modo que as luzes de laser sagitais do gantry se alinhem com as linhas sagitais ao lado do dispositivo de Controle de qualidade.
11. Leia e registre a elevação da mesa nos resultados (Tabela 19-3).
12. Repita a mesma série de exame de TC para produzir as imagens ajustadas por alinhamento.

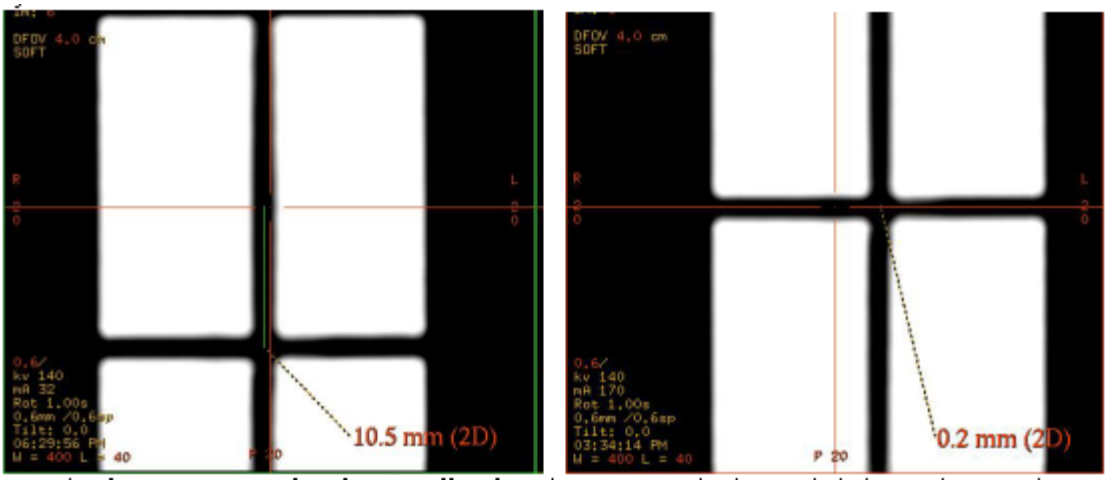
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Análise

1. Carregue a série de imagens de TC axiais não-ajustada em uma ferramenta de visualização com capacidade de zoom e medição de distância.
2. Navegue até a imagem onde o recurso horizontal no dispositivo de Controle de qualidade é mais bem visualizado no centro do recurso de Controle de qualidade.
3. Amplie as imagens para o zoom mais elevado possível até que (a) os retículos representando o centro da imagem possam ser visualizados e (b) o recurso horizontal possa ser visualizado.
   - Consulte Figure 19-5 para obter um exemplo.
4. Usando a ferramenta de medição, determine a distância do centro da imagem até o centro do recurso de Controle de qualidade.
5. Registre o número nos resultados como “Distância de pré-ajuste” (Tabela 19-3)
6. Repita as etapas 1-4 para o conjunto de imagens ajustado por elevação.
7. Registre a medição como “Distância de pós-ajuste” (Tabela 19-3)

Figura 19-5 Exemplo de medição do deslocamento do recurso de Controle de qualidade do centro da imagem (retículos vermelhos). ESQUERDA: imagem antes do ajuste da elevação com uso do laser sagital do gantry; DIREITA: imagem seguindo o ajuste da elevação. As linhas verdes representam a linha traçada com uso da ferramenta de medição. O relatório numérico é exibido em vermelho.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Resultados

OBSERVAÇÃO: A distância de pós-ajuste de Controle de qualidade representa a precisão da posição vertical da mesa possível de se obter com o fluxo de trabalho recomendado na Seção Um.

O centro da imagem de pós-ajuste para a distância de Controle de qualidade deve ser menor que 1,0 mm, verificando que os lasers do gantry (com ajuste de elevação) e os lasers da sala indicam o centro da imagem, utilizando-se o local do recurso de Controle de qualidade na imagem como evidência.

Tabela 19-3

Elevação da mesa - Controle de qualidade alinhado com o laser da sala	_____ (mm)
Elevação da mesa - Controle de qualidade realinhado com o laser do gantry	_____ (mm)
Distância de pré-ajuste do centro da imagem até Controle de qualidade	_____ (mm)
Distância de pós-ajuste do centro da imagem até Controle de qualidade	_____ (mm)

Etapas rápidas: Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT

Análise

1. Carregue a série de imagens de TC axiais não-ajustada em uma ferramenta de visualização com capacidade de zoom e medição de distância.
2. Navegue até a imagem onde o recurso horizontal no dispositivo de Controle de qualidade é mais bem visualizado no centro do recurso de Controle de qualidade.
3. Amplie as imagens para o zoom mais elevado possível até que (a) os retículos representando o centro da imagem possam ser visualizados e (b) o recurso horizontal possa ser visualizado.
4. Usando a ferramenta de medição, determine a distância do centro da imagem até o centro do recurso de Controle de qualidade.
5. Registre o número nos resultados como “Distância de pré-ajuste” (Tabela 19-3)
6. Repita as etapas 1-4 para o conjunto de imagens ajustado por elevação.
7. Registre a medição como “Distância de pós-ajuste” (Tabela 19-3)

OBSERVAÇÃO: A distância de pós-ajuste de Controle de qualidade representa a precisão da posição vertical da mesa possível de se obter com o fluxo de trabalho recomendado na Seção Um.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 20

Acionamento respiratório

(Sincronização respiratória prospectiva, opcional)
Introdução

Este capítulo descreve o processo de configuração de uma aquisição de acionamento respiratório de forma prospectiva para o planejamento de tratamento por radioterapia para o sistema LightSpeed™ RT^{16}/Xtra. O capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Definição da prescrição do exame para o acionamento respiratório

O procedimento para uso da função Respiratory Triggering (Acionamento Respiratório), incluindo as seguintes ações do operador e do sistema:

- O paciente e o DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO RESPIRATÓRIO devem estar prontos.
- Prescrição e confirmação do exame de acionamento respiratório.
- Inicialização da gravação do arquivo de movimentos respiratórios.
- Confirmação do exame por tomografia computadorizada e aquisição por CT acionada com base na amplitude da forma de onda respiratória.
- Transferência de imagens para a estação de trabalho Advantage Windows.

A prescrição do exame está descrita neste capítulo. As informações sobre o posicionamento do paciente no marcador, a configuração do dispositivo de monitoramento respiratório e o recurso Advantage Sim estão disponíveis em documentações separadas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender o uso do acionamento respiratório. Os conceitos a assimilar são:

- Acionamento respiratório
- Forma de onda respiratória
- Modo de exame de respiração axial
- Modo de exame respiração helicoidal
- Anotação

Acionamento respiratório

O acionador respiratório prospectivo foi projetado para auxiliar na avaliação do local do tumor oferecendo uma inicialização de exame consistente sincronizada com o ciclo respiratório para planejar o tratamento por radiação. O ciclo respiratório do paciente é gravado como forma de onda de movimento respiratório por um dispositivo de monitoramento respiratório externo (por exemplo: RPM, Gerenciamento de posição em tempo real). A aquisição de dados da tomografia computadorizada é acionada automaticamente a um limiar desejado do ciclo respiratório do paciente.

Os dados da tomografia computadorizada, que refletem determinado período do ciclo respiratório, podem ser utilizados por aplicativos de pós-processamento no AW, como Advantage Sim /Sim MD, para o planejamento de tratamento avançado.

OBSERVAÇÃO: O Real-Time Position Management (RPM, gerenciamento de posição em tempo real) é fabricado pela Varian Medical Systems e é compatível com os sistemas LightSpeed RT16/Xtra da GE para o acionamento respiratório.

Para obter mais informações sobre o RPM, consulte o Respiratory Gating System Reference Guide (Guia de referência do sistema de sincronização respiratória).

Forma de onda respiratória

O padrão respiratório do paciente é exibido em forma de onda de respiração no DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO RESPIRATÓRIO (RPM, por exemplo), que também rastreia e grava o arquivo de movimentos respiratórios. A parte ascendente da forma de onda corresponde à inspiração. A parte descendente corresponde à expiração. A forma de onda indica a extensão do movimento rastreado pelo bloco marcador do paciente,

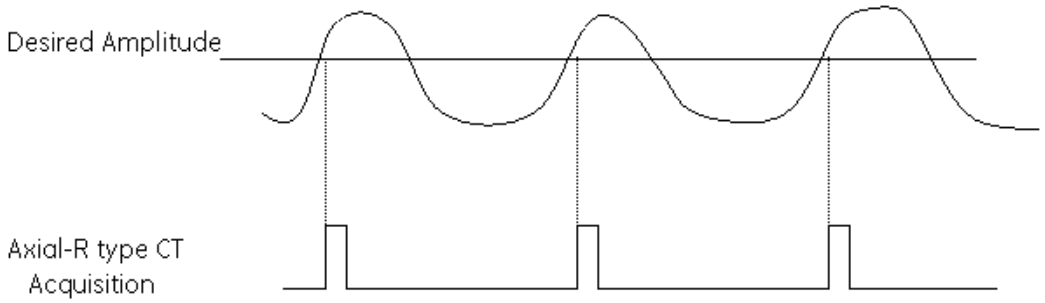
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Modo de exame de respiração axial

O modo Axial-R (Resp. axial) é um tipo de exame axial com o acionamento respiratório prospectivo habilitado. Esse modo de exame foi projetado para sincronizar a aquisição de dados de exames axiais por tomografia computadorizada em um ponto do padrão de respiração livre do paciente. A aquisição por tomografia computadorizada utilizando o tipo de exame axial pode ser acionada no tempo/período desejado durante a respiração livre. O paciente não precisa prender sua respiração durante esse tipo de aquisição. Entretanto, instruções práticas sobre a respiração são necessárias para garantir a conclusão bem-sucedida da aquisição.

O limiar de amplitude do acionamento é definido no dispositivo de monitoramento respiratório. Quando a forma de onda do movimento respiratório atingir o limiar de amplitude definido, a aquisição no modo Axial-R (Resp. axial) iniciará em 100 ms, que corresponde ao tempo mínimo de atraso interno do sistema. O parâmetro X-ray ON duration (Duração da ativação do raio-X) indica o tempo de uma rotação para cada local da mesa, a mesma move-se para o local seguinte e o sistema aguarda o próximo acionamento do dispositivo de monitoramento respiratório.

Figura 20-1 Modo Axial-R (Resp. axial) e forma de onda respiratória com limiar de amplitude definido



Modo de exame respiração helicoidal

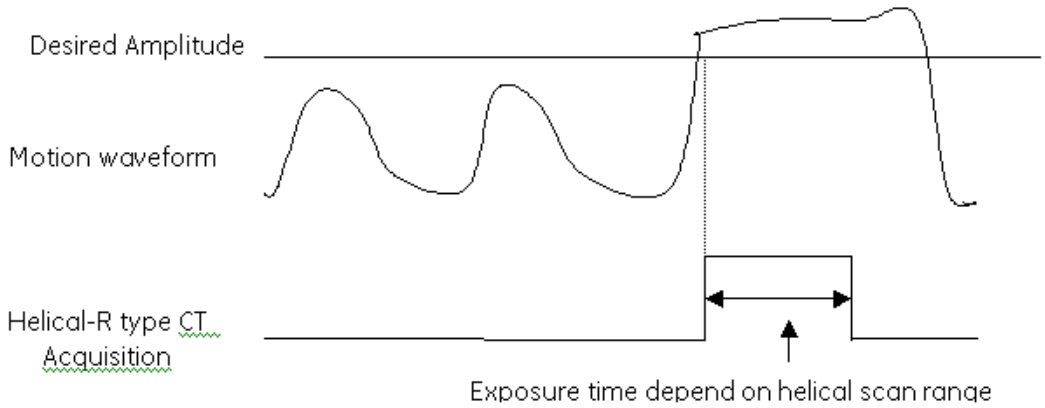
O modo Helical-R (Resp. helicoidal) é um tipo de aquisição para exame helicoidal com o acionamento respiratório prospectivo habilitado. Esse modo de exame foi projeto para sincronizar a aquisição de dados de exames helicoidais por tomografia computadorizada, onde a amplitude respiratória é configurada para ser acionada pela retenção da respiração na inspiração. O tempo total de exposição para a aquisição é baseada no intervalo de exames helicoidais.

O limiar de amplitude do acionamento é definido no dispositivo de monitoramento respiratório. O limiar de amplitude deve ser superior à amplitude de inspiração da respiração livre. Inicialmente, o paciente pode relaxar e respirar normalmente. As instruções de respiração podem ser fornecidas para a retenção da respiração com uma inspiração profunda. Quando a forma de onda do movimento respiratório atingir o limiar de amplitude predefinido, a aquisição Helical-R (Resp. helicoidal) iniciará 1,5 segundo após a exibição do

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

acionador. Praticar a sessão de respiração é muito importante para assegurar que o paciente compreenda as instruções para que a aquisição seja bem-sucedida. A técnica Helical-R (Resp. helicoidal) pode garantir a aquisição mais rápida do intervalo de exames desejado do que a técnica Axial-R (Resp. axial).

Figura 20-2 Modo de exame Helical-R (Resp. helicoidal) com o método de retenção da respiração



No modo Helical-R (Resp. helicoidal), o dispositivo de monitoramento respiratório envia um sinal ao scanner quando a forma de onda do movimento respiratório atinge o limiar desejado. Demora aproximadamente 1,5 segundo para que o sinal de acionamento seja enviado e para que o sistema ative o raio-X no exame em modo helicoidal.

Anotação

Existem novas anotações para dois tipos de exames com acionamento respiratório.

Tabela 20-1 Tipos de anotações

Tela	Anotação axial	Anotação helicoidal
Tipo de exame em PMR	Axial-R (Resp. axial)	Helical-R (Resp. helicoidal)
Tipo de exame em Retro Recon (Reconstrução retrospectiva)	Axial-R (Resp. axial)	Helical-R (Resp. helicoidal)
Visualização em View/Edit (Exibir/Editar)	Axial-R (Resp. axial)	Helical-R (Resp. helicoidal)
Tela Dose Report (Relatório de dosagem)	Axial-R (Resp. axial)	Helical-R (Resp. helicoidal)
Interface de usuário do Dynaplan (Plano dinâmico)	Axial-R (Resp. axial)	HER
Imagem DICOM	ARG	HRG

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para realizar varreduras com acionadores respiratórios. Descreve, especificamente:

- Definição da prescrição do exame para o acionamento respiratório

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Definição da prescrição do exame para o acionamento respiratório

1. Certifique-se de que o dispositivo de monitoramento respiratório (RMD) esteja pronto.
2. Clique duas vezes em **[RPM]**.
   - Essa opção encontra-se na área de trabalho do monitor Varian PC para abrir a janela de operações.
3. Clique em **[View]** (Exibir) e selecione **[Options]** (Opções) no menu suspenso.
4. Clique em **[Amplitude]**.
   - Esse procedimento permite especificar o limiar do acionador na guia Gating configuration (Configuração da sincronização), Figura 20-3.
5. Defina o valor do limiar como 0 (zero).
   - Esse valor está localizado sob Normal Breathing Predictive Filter (Filtro preditivo de respiração normal) na guia Gating (Sincronização).
   - Essa configuração desabilita a sensibilidade de periodicidade para o modo Helical–R (Resp. helicoidal), e 20 para o modo Axial-R (Resp. axial).
6. Clique em **[Audio]** (Áudio).
   - A instrução de áudio automático pode ser **[Enable]** (Habilitar) para o modo Axial-R (Resp. axial).
7. Clique em **[Disable]** (Desabilitar) na opção **Automatic Audio Instruction** (Instrução de áudio automático).
   - Esse recurso é localiza-se na guia Audio (Áudio) do modo Helical-R (Resp. helicoidal) para evitar instruções de voz periódicas ao paciente, Figura 20-4.
   - A instrução de áudio pode ser fornecida pela ferramenta AutoVoice (Mensagem automática) do scanner CT e pelo médico.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações, consulte o Respiratory Gating System Reference Guide (Guia de referência do sistema de sincronização respiratória) e o Technique Reference Manual (Manual de referência técnica) do LightSpeed RT16/Xtra.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 20-3 Área de limiar

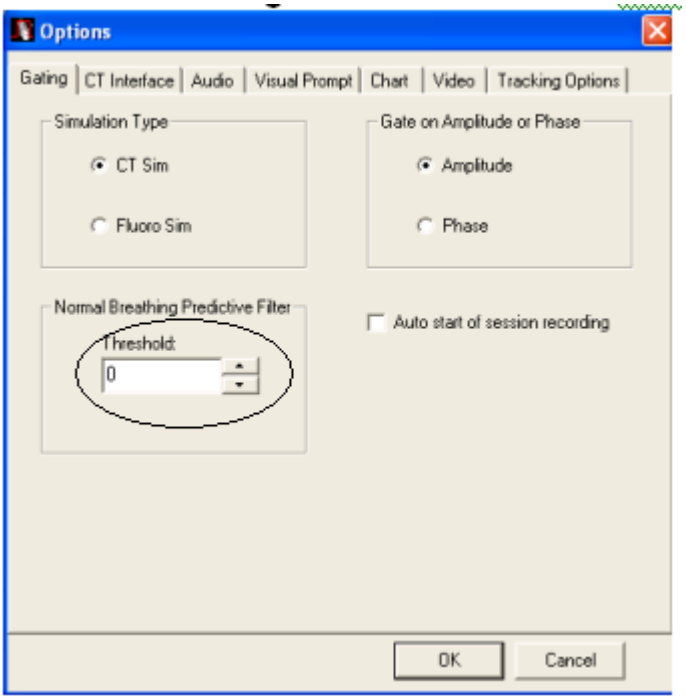
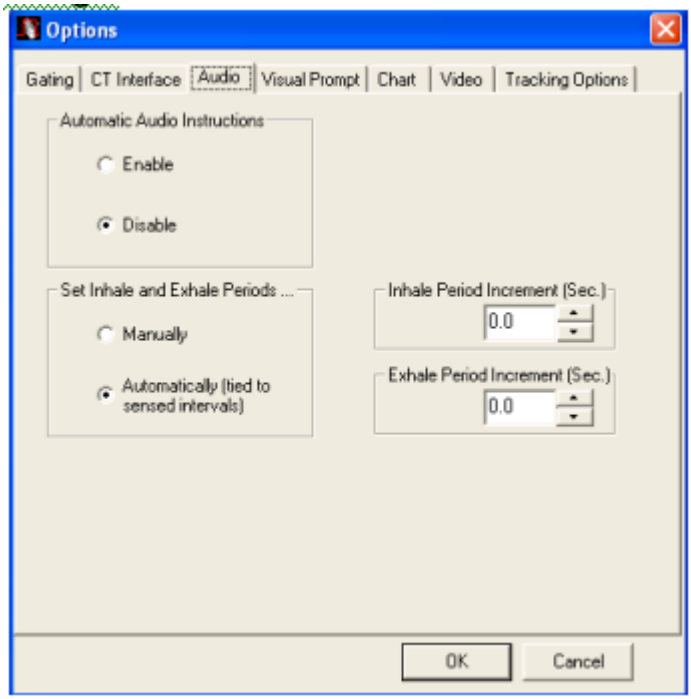
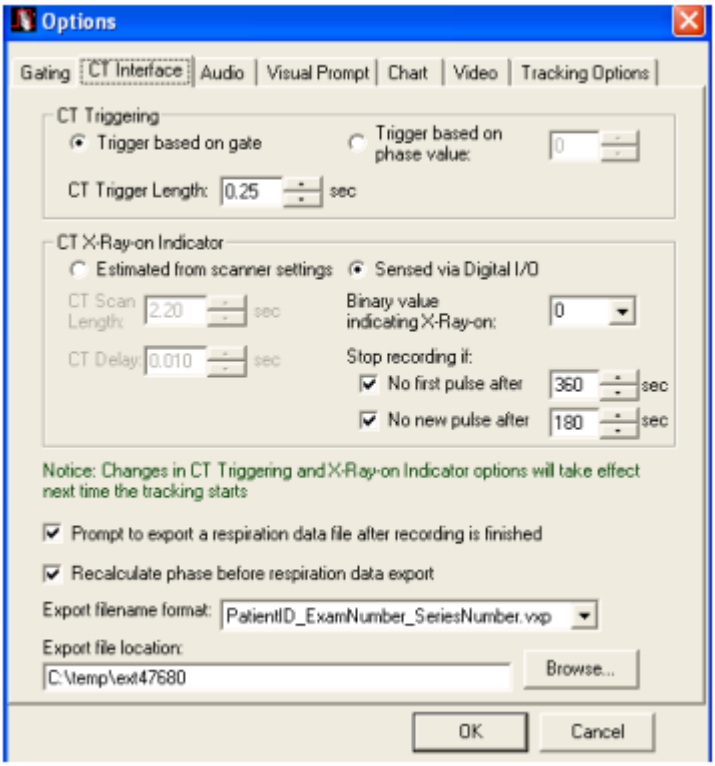


Figura 20-4 Guia Audio (Áudio)



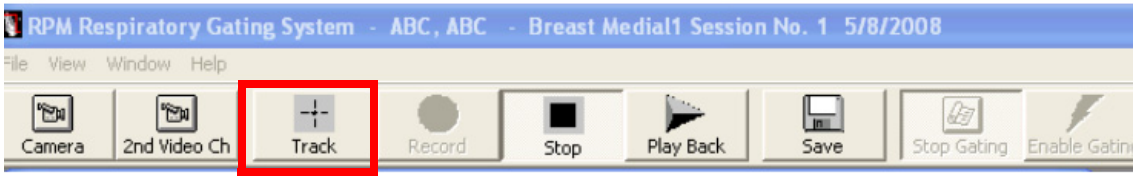
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 20-5 Guia CT Interface (Interface de TC)



8. Acomode o paciente na mesa do scanner CT.
   - Posicione o bloco do marcador no local recomendado do corpo do paciente, como a parede torácica ou o abdome superior.
9. Digite as informações do paciente na estação de trabalho RPM.
10. Crie um registro da sessão na estação de trabalho RPM,
11. Clique em **[Track]** (Rastrear) no topo da janela.
    - Esse procedimento inicia o rastreamento da forma de onda do movimento respiratório.

Figura 20-6 Ícone Track (Rastrear)



12. Certifique-se de que a forma de onda do movimento respiratório seja rastreada com sucesso.
    - Para tanto, o marcador deve ser detectado pela câmera do dispositivo de monitoramento respiratório.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

13. Oriente o paciente para que o mesmo possa atingir um ciclo respiratório estável e periódico ou solicite ao paciente que respire fundo no modo Helical-R (Resp. helicoidal) depois de respirar normalmente.
    - O paciente deve relaxar e respirar normalmente.
    - Então, o objetivo é fazer com que o paciente respire fundo no limite extremo de exalação extremo, no limite normal de inspiração, ou após a inspiração profunda.

Figura 20-7 Forma de onda de respiração estável e periódica

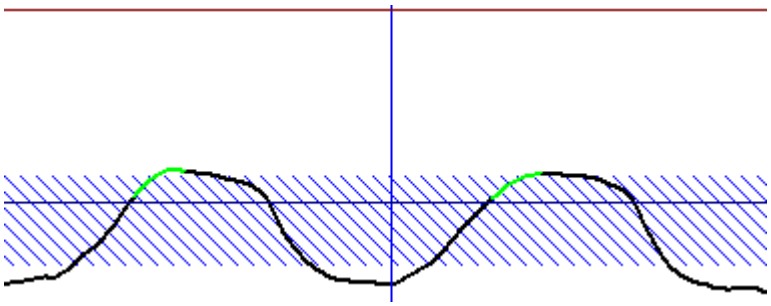
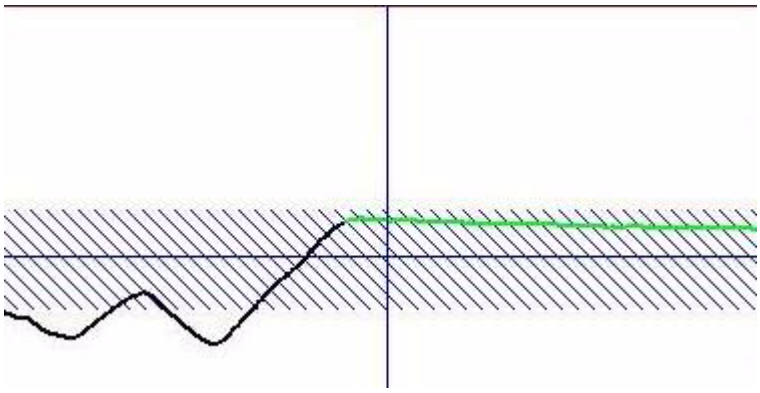


Figura 20-8 Forma de onda de movimento respiratório no modo Helical-R (Resp. helicoidal)



14. Prescreva o limiar desejado na forma de onda respiratória.

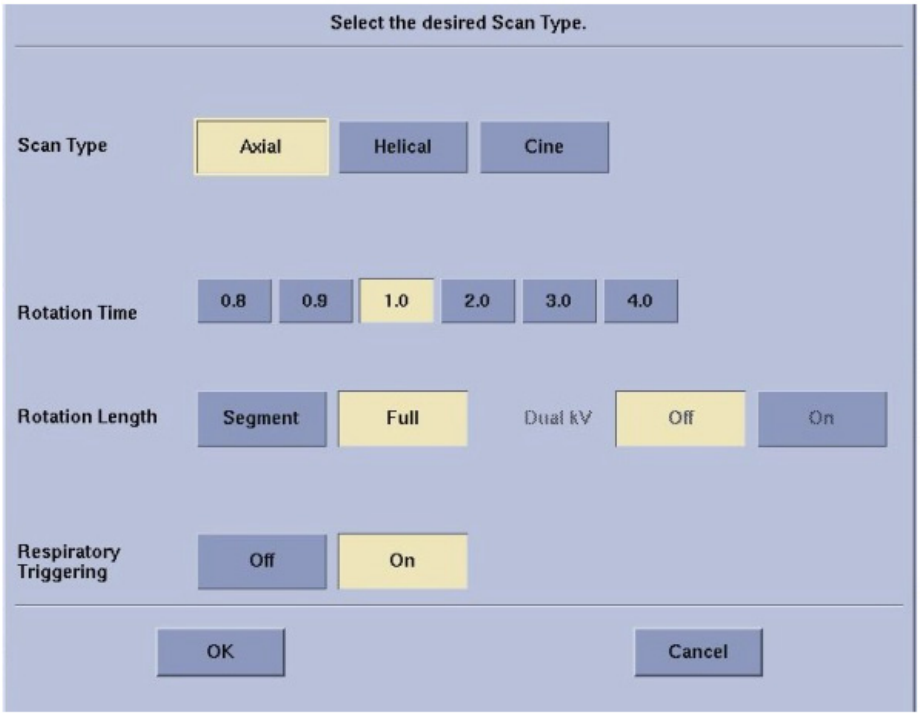
OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações, consulte o capítulo 2 do Respiratory Gating System Reference Guide (Guia de referência do sistema de sincronização respiratória).

15. Digite as informações do novo paciente no scanner CT.
16. Realize a varredura exploratória.
17. Execute a série do localizador.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

18. Selecione o tipo de exame da série de acionamento respiratório.
    - Existem dois tipos de exames para a série de acionamento respiratório:
        - Aquisição por tomografia computadorizada axial com acionamento do movimento respiratório denominado Axial-R (Resp. axial).
        - Aquisição por tomografia computadorizada helicoidal com acionamento do movimento respiratório denominado Helical-R (Resp. helicoidal).
    - A seleção do tipo de exame é baseada no físico, na condição clínica e na prescrição do tratamento do paciente.

Figura 20-9 Tipos de exame

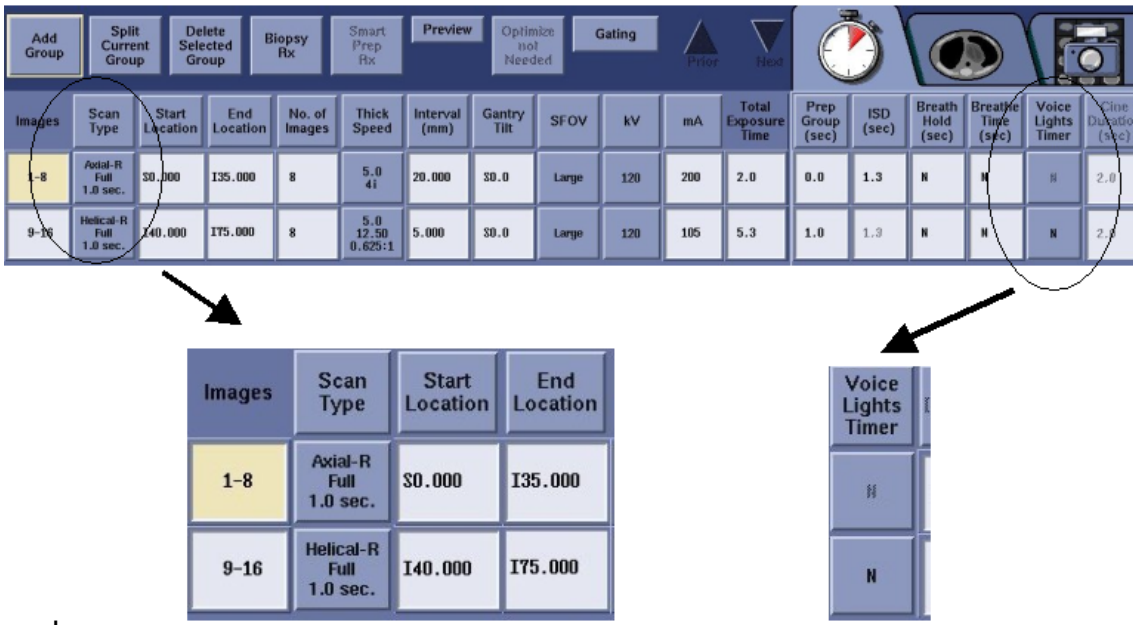


OBSERVAÇÃO: O acionamento respiratório não admite os modos de exame Cine, Biopsy (Biópsia), SmartPrep (Prep. inteligente) e Xtream Integrated Injector (Injetor integrado Xtream). O botão Respiratory Trigger (Acionamento respiratório) permanece inválido (cinza) quando as operações acima são selecionadas.

- Após selecionar o modo de exame axial ou helicoidal com o botão "ON" do acionador respiratório, o sistema exibirá o texto "Axial-R" (Resp. axial) e "Helical-R" (Resp. helicoidal) respectivamente na coluna Scan type (Tipo de exame). Consulte a Figura 8.
- A opção AutoVoice (Mensagem automática) é desabilitada na seleção do tipo de exame Axial-R (Resp. axial), mas é habilitada e pode ser prescrita no tipo Helical-R (Resp. helicoidal).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

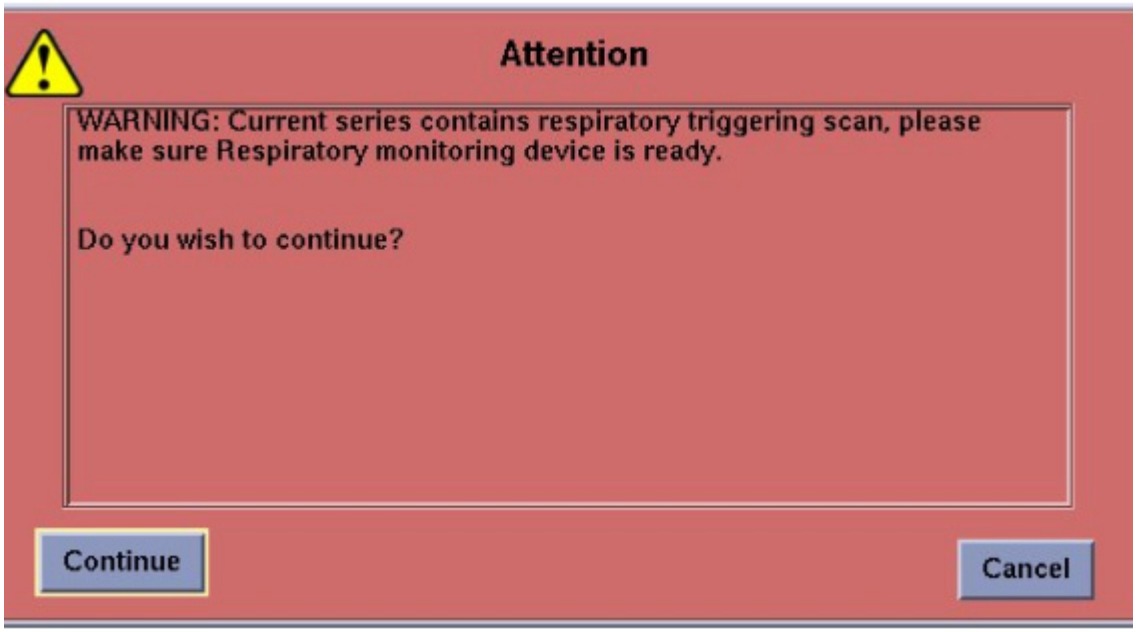
Figura 20-10 Tela Scan Type (Tipo de exame)



19. Clique em **[Enable Gating]** (Habilitar sincronização) na barra superior da estação de trabalho RPM.
20. Clique em **[Record]** (Gravar) na estação de trabalho RPM.
21. Clique em **[Confirm]** (Confirmar).
    - Esse procedimento inicia a aquisição por tomografia computadorizada depois que a forma de onda respiratória estiver formalmente gravada na estação de trabalho RPM.
    - A caixa de mensagem de atenção será exibida.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 20-11 Aviso do RMD



22. Clique em **[Continue]** (Continuar) ou em **[Cancel]** (Cancelar).

OBSERVAÇÃO: A mensagem de aviso não será exibida se o exame iniciar a partir do procedimento **Pre-view** (Visualizar) para iniciar a exposição ao raio-X.

- Se o intervalo entre dois sinais do acionador respiratório for inferior a 1 s, a aquisição por tomografia computadorizada será anulada automaticamente. É necessário reiniciar a exposição ao raio-X para continuar o exame. O projeto é destinado a casos especiais, como tosse paroxística. Caso contrário, interrompe o padrão de respiração preditiva durante o exame.
- Se o scanner CT não receber o sinal do acionador em nove segundos quando estiver pronto para examinar, a aquisição por tomografia computadorizada será anulada automaticamente. É necessário reiniciar a exposição ao raio-X para continuar o exame.

OBSERVAÇÃO: O indicador de pulmão acende-se quando o scanner captura um sinal de sincronização respiratória.

OBSERVAÇÃO: No exame Helical–R (Resp. helicoidal), o tempo definido para AutoVoice (Voz automática) é excluído do tempo de retardo da preparação e o aplicativo AutoVoice (Mensagem automática) inicia a reprodução no final desse tempo de retardo. Normalmente, o tempo de retardo real não é consistente com o valor exibido na coluna do tempo de retardo da preparação. O tempo de retardo real depende do retardo da preparação e o intervalo entre o início do Autovoice (Mensagem automática) e o momento em que o sistema atinge a forma de onda do movimento respiratório para traçar o limiar.

23. Pressione Start Scan (Iniciar exame).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

24. Finalize o exame no scanner CT e interrompa o rastreamento da forma de onda na estação de trabalho RPM.
    - É possível transferir as imagens para a estação de trabalho AW para o planejamento de tratamento avançado utilizando o Advantage Sim MD.

Etapas rápidas: Definição da prescrição do exame para o acionamento respiratório

1. Certifique-se de que o dispositivo de monitoramento respiratório (RMD) esteja pronto.
2. Clique duas vezes em [RPM].
3. Clique em [View] (Exibir) e selecione [Options] (Opções) no menu suspenso.
4. Clique em [Amplitude].
5. Defina o valor do limiar como 0 (zero).
6. Clique em [Audio] (Áudio).
7. Clique em [Disable] (Desabilitar) na opção Automatic Audio Instruction (Instrução de áudio automático).
8. Acomode o paciente na mesa do scanner CT.
9. Digite as informações do paciente na estação de trabalho RPM.
10. Crie um registro da sessão na estação de trabalho RPM,
11. Clique em [Track] (Rastrear) no topo da janela.
12. Certifique-se de que a forma de onda do movimento respiratório seja rastreada com sucesso.
13. Oriente o paciente para que o mesmo possa atingir um ciclo respiratório estável e periódico ou solicite ao paciente que respire fundo no modo Helical-R (Resp. helicoidal) depois de respirar normalmente.
14. Prescreva o limiar desejado na forma de onda respiratória.
15. Digite as informações do novo paciente no scanner CT.
16. Realize a varredura exploratória.
17. Execute a série do localizador.
18. Selecione o tipo de exame da série de acionamento respiratório.
19. Clique em [Enable Gating] (Habilitar sincronização) na barra superior da estação de trabalho RPM.
20. Clique em [Record] (Gravar) na estação de trabalho RPM.
21. Clique em [Confirm] (Confirmar).
22. Clique em [Continue] (Continuar) ou em [Cancel] (Cancelar).
23. Pressione Start Scan (Iniciar exame).
24. Finalize o exame no scanner CT e interrompa o rastreamento da forma de onda na estação de trabalho RPM.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 21

Configuração do paciente e exame de exploração

Introdução

Este capítulo explica como configurar o paciente e realizar um exame localizador (Scout - Exploração). Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Configuração das informações do paciente
- Posição do paciente
- Seleção de protocolos
- Ajuste do localizador (Exploração)
- Confirmação do localizador (Exploração)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para configurar um paciente para exame com êxito. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Posicionamento do paciente
- Uso de protocolos
- Uso do contraste
- Configuração de um paciente sem um número de ID
- Entrada de ano de nascimento da era do imperador
- Descrições predefinidas

Posicionamento do paciente

Antes de colocar o paciente no scanner, os acessórios que podem ser usados durante o dia devem ser inspecionados todos os dias, tais como o suporte de cabeça, a extensão de mesa, as esponjas de posicionamento do paciente e as correias, para garantir que estão em boas condições de uso. As almofadas e correias de posicionamento devem ser inspecionadas e limpas para evitar a possibilidade de artefatos serem introduzidos devido a material estranho, como contraste nas superfícies desses itens. Não use acessórios que possam quebrar ou rasgar. Certifique-se de que o paciente esteja confortável na mesa ou no suporte de cabeça. Use as esponjas e as almofadas de posicionamento com as correias de posicionamento para auxiliar no posicionamento do paciente a fim de ajudá-lo a manter a posição necessária para concluir o exame. Se o paciente estiver confortável, ele cooperará e ficará imóvel durante o exame. Se o braço de suporte ou o suporte da bolsa do cateter for utilizado, certifique-se de que estejam seguramente fixos na mesa para segurar o braço ou a bolsa de cateter. Monitore o local do braço de suporte ou suporte da bolsa do cateter para evitar qualquer colisão com o gantry. Certifique-se que os lençóis, os cobertores e a roupa do paciente não fiquem presos se a mesa entrar em movimento. Use as correias de posicionamento para ajudar a conter esses itens para que não se soltem ou fiquem pendurados para fora da mesa. Certifique-se de explicar o procedimento ao paciente para que ele entenda o que está acontecendo e o que esperar. Isso diminuirá a possibilidade dos pacientes se movimentarem porque ficaram surpresos pela posição que foram colocados no gantry ou pelo movimento da mesa.

Uso de protocolos

Todos os parâmetros para o exame de um paciente podem ser configurados em um protocolo. Isso economiza o tempo do tecnólogo ao prescrever os parâmetros do exame para cada paciente. Quando se faz um exame em um novo paciente, o tecnólogo digita as informações do paciente e seleciona um protocolo. O protocolo pode ser ajustado para cada paciente sem alterar definitivamente o conjunto original de parâmetros. Assim que os parâmetros forem definidos e a prescrição confirmada, o exame pode começar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Para obter informações sobre como elaborar protocolos, consulte o capítulo Criação de protocolos.

Uso do contraste

Ao utilizar contraste intravenoso, certifique-se de que o injetor ou as seringas de contraste estejam prontos antes de executar o localizador do exame de exploração. O ícone do contraste (seringa) no canto inferior direito da tela de visualização/edição deve ser selecionado. Quando o ícone é selecionado, aparece uma anotação "+C" nas imagens ao lado do número da imagem, indicando que este exame utilizou contraste intravenoso.

Configuração de um paciente sem um número de ID

O ID# (Número de ID) do paciente é a informação mínima exigida pelo scanner para realizar um exame. Se o paciente não tiver ID# (Número de ID), é possível digitar um "?" ou a palavra "trauma" no campo ID# (Número de ID). Quando for atribuído um ID# (Número de ID) ao paciente, as informações do exame podem ser editadas usando a característica o recurso Edit Patient (Editar paciente).

OBSERVAÇÃO: Para obter informações sobre a realização de Informações de edição do paciente, consulte a seção Gerenciamento de imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Entrada de ano de nascimento da era do imperador

O ano da Era corresponde ao Imperador japonês e ao número de anos do seu reinado. Os pacientes japoneses podem só conhecer sua data de nascimento neste formato. Este ano fica disponível quando seu sistema for configurado para o formato de data *aaaa/mm/dd*. Os códigos da Era são os seguintes: Heisel (H), Showa (S), Taisho (T) e Meiji (M). Esta informação é introduzida no campo da data de nascimento na tela New Patient (Novo paciente). Por exemplo, se seu paciente tiver nascido no 26º ano do reinado de Showa, você deverá introduzir S26 na informação sobre o ano. Isto corresponde ao ano de 1951 no calendário ocidental. O sistema armazenará o ano de nascimento convertido no campo da data de nascimento nas telas New Patient (Novo paciente) e Patient Schedule (Horário do paciente) e no cabeçalho da imagem.

Descrições predefinidas

A tela New Patient (Novo paciente) tem quatro seleções diferentes Preset (Predefinidas) que podem ser escolhidas. Essas áreas permitem digitar nomes e iniciais de Physician (Médicos), Radiologist (Radiologistas) e Operator (Operadores) usados freqüentemente, além de Exam Descriptions (Descrições de exame). Este é um recurso para acelerar a inserção de dados.

É possível Add (Adicionar), Delete (Excluir) e alterar as informações nessa área. É possível Sort (Classificar) as entradas para as predefinições.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para a configuração de um paciente e a execução de um localizador de exame localizador (Scout - Exploração). Descreve, especificamente:

- Configuração das informações do paciente
- Posição do paciente
- Seleção de protocolos
- Ajuste do localizador (Exploração)
- Confirmação do localizador (Exploração)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração das informações do paciente

Siga este procedimento sempre que iniciar o exame de um novo paciente. O ideal é configurar as informações do paciente antes de colocar o paciente na mesa. Isto reduz o tempo durante o qual o paciente permanece na mesa, possivelmente em uma posição difícil. Ao digitar as informações do paciente, o único campo necessário para poder fazer o exame é a ID do paciente. Descreve-se aqui como inserir manualmente os dados. Os dados também podem ser inseridos usando o Patient Schedule (Horário do paciente) ou um leitor de código de barras.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre o Patient Schedule (Horário do paciente) ou sobre um leitor do código de barras, consulte a seção Agendamento de pacientes.

OBSERVAÇÃO: O caractere "/" e os caracteres de controle não podem ser inseridos na tela New Patient (Novo paciente).

1. No monitor do exame, clique em **[New Patient] (Novo paciente)**

- A tela Patient Information (Informações do paciente) é exibida automaticamente mostrando o novo Exam Number (Número do exame).

OBSERVAÇÃO: O sistema atribui o número do exame automaticamente. O número do exame máximo para um exame de paciente é 49.999. O número do exame precisará ser redefinido pelo Engenheiro de campo quando o sistema alcançar o número máximo.

Tabela 21-1 Patient Information (Informações do paciente)

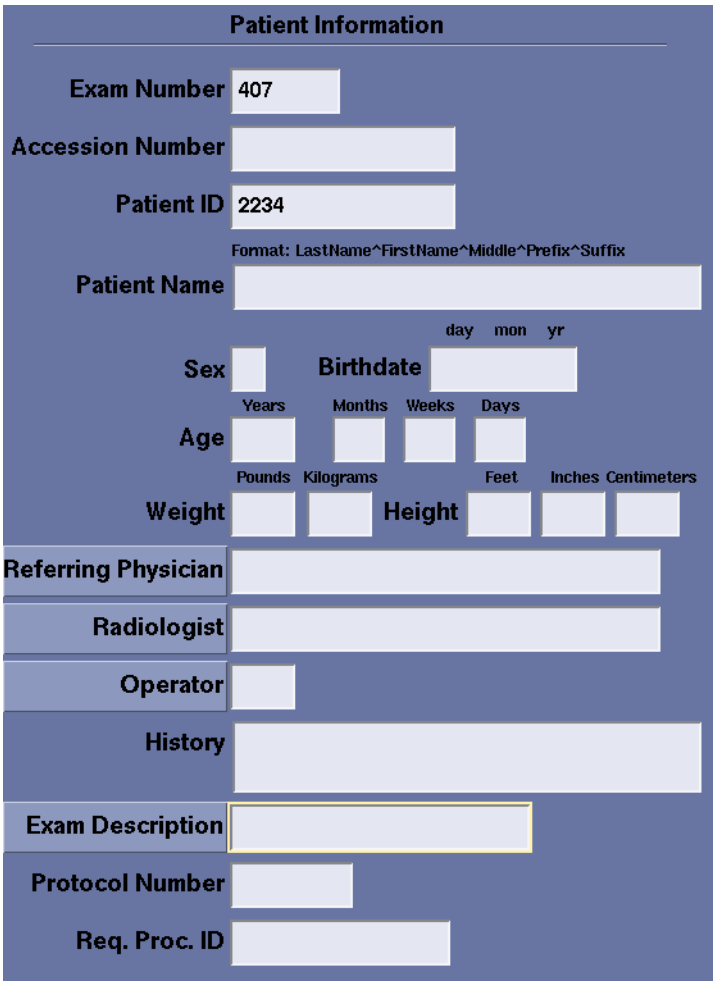
Nome do campo	Parâmetros
Accession Number (Número de acesso)	Até 16 caracteres
Patient ID* (ID do paciente)*	Até 16 caracteres
Patient Name* (Nome do paciente)*	Até 32 caracteres
Sexo	M (Masculino) ou F (Feminino)
Birthdate (Data de nascimento)	Meses, Semanas, Dias
Age (Idade)	Anos, Meses, Semanas, Dias
Weight (Peso)	Kg ou libras
Height (Altura)	Pés, Polegadas ou Centímetros
Reference Physician* (Médico que encaminhou)	Até 32 caracteres

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Nome do campo	Parâmetros
Radiologist (Radiologista)	Até 32 caracteres
Operator (Operador)	Até 3 caracteres
History (Histórico)	Até 60 caracteres
Exam Description (Descrição do exame)	Até 22 caracteres
Protocol Number (Número do protocolo)	Até 5 caracteres
Req. Proc. ID (ID da solicit. proced.)	Até 16 caracteres
Date (Data)	Mês, Dia, Ano do exame
Time (Hora)	Hora, Minuto do exame

OBSERVAÇÃO: * Se esta informação for inserida a partir de um sistema RIS, estas áreas podem conter até 64 caracteres. Se o paciente for editado ou inserido manualmente, os limites de caracteres descritos na tabela acima devem ser respeitados.

Figura 21-1 Tela Patient Information (Informações do paciente)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. A partir da área Patient Information (Informações do paciente), digite os dados nos campos apropriados.
   - Você deve inserir a ID do paciente para continuar. A área Protocol Selection (Seleção do protocolo) só fica ativa quando for introduzida a Patient ID (ID do paciente).
   - No caso de usuários DICOM, ao digitar o nome de um paciente, é necessário digitar o sobrenome o primeiro nome e a inicial do meio com um "^" (acento circunflexo) entre os nomes e as iniciais.

OBSERVAÇÃO: A Exam Description (Descrição do exame) será truncada em 22 caracteres quando importada de um sistema HIS/RIS. O campo de descrição Study (Estudo) (0008, 1030) no cabeçalho DICOM é mapeado para o campo Exam Description (Descrição do exame) nas telas Schedule Patient (Agendar paciente) e New Patient (Novo paciente).

OBSERVAÇÃO: Se sua rede estiver configurada para transferir imagens e protocolos usando a linguagem DICOM, então será necessário digitar a informação como descrito acima.

ATENÇÃO: **Ao digitar as informações de Patient ID (ID do paciente), o sistema pode conter várias instâncias da mesma Patient ID (ID do paciente). Vários registros de programação podem ocorrer devido a vários procedimentos que estão sendo solicitados sob números de acesso ou registros New (Novos) e Completed (Concluídos) na programação do paciente para a mesma Patient ID (ID do paciente). Ao digitar a Patient ID (ID do paciente), verifique se o número de acesso correto e a descrição do exame selecionado são o que é desejado. Realizar exames com um número de acesso incorreto pode causar problemas na reconciliação dos exames em um sistema PACS. Consulte o capítulo Programação de pacientes para obter mais informações.**

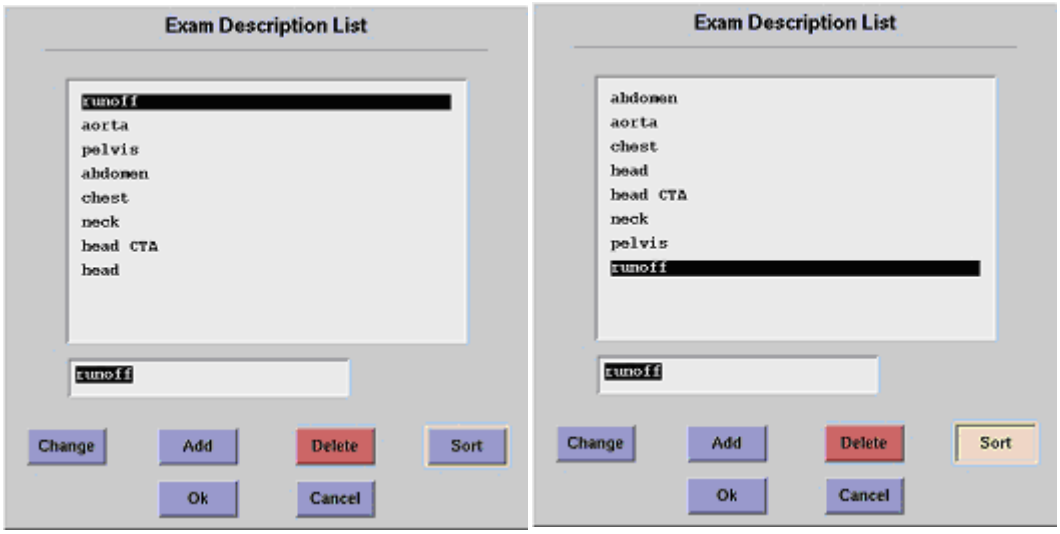
   - Certifique-se de que o mouse está sobre a tela New Patient (Novo paciente) enquanto digita.
   - Depois de ter inserido dados em um campo, pressione **Enter** para ir à próxima caixa de texto ou clique na caixa de texto em que pretende inserir dados.

3. Clique nos botões predefinidos e selecione a informação desejada. Ou, clique no campo e digite as informações desejadas.
   - As informações são listadas na ordem em que são inseridas, sendo que a última entrada é exibida no topo da lista.
   - Se o usuário clicar em **Referring Physician (Médico que encaminhou)**, **Radiologist** (Radiologista), **Operator (Operador)** ou **Exam Description (Descrição do exame)**, um menu predefinido aparecerá permitindo selecionar qual predefinição usar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

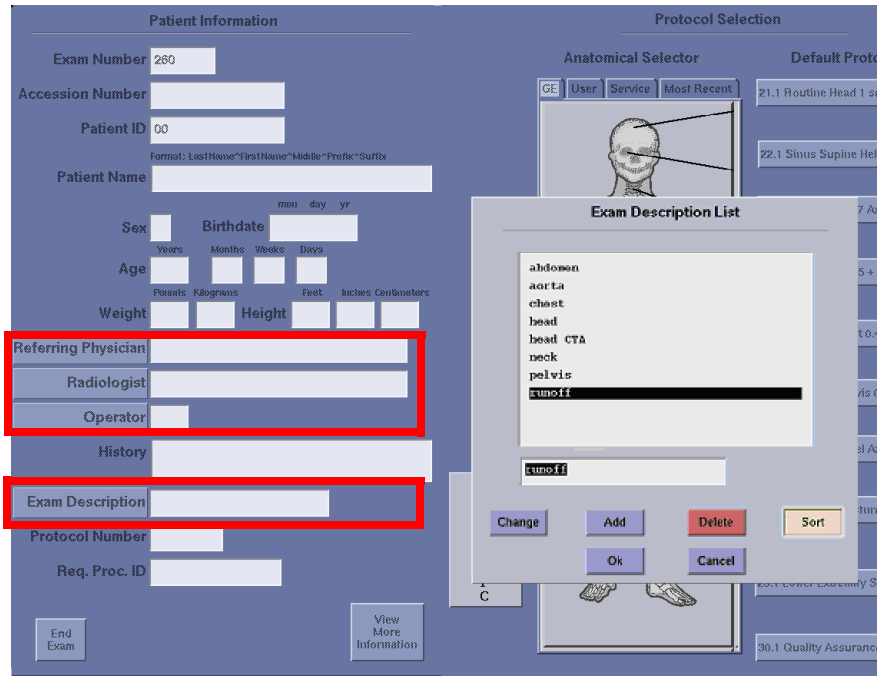
- Para alterar um nome da lista, clique em **Referring Physician (Médico que encaminhou)**, **Radiologist (Radiologista)**, **Operator (Operador)** ou **Exam Description (Descrição do exame)**, selecione o nome, digite as novas informações, e clique em **[Change] (Alterar)**.
- Para adicionar um nome à lista, clique em **Referring Physician (Médico que encaminhou)**, **Radiologist (Radiologista)**, **Operator (Operador)** ou **Exam Description (Descrição do Exame)**, digite o nome, e clique em **[Add] (Adicionar)**.
- Para excluir um nome da lista, clique em **Referring Physician (Médico que encaminhou)**, **Radiologist (Radiologista)**, **Operator (Operador)** ou **Exam Description (Descrição do exame)**, digite o nome, e clique em **[Delete] (Excluir)**.
- Para classificar os itens da lista Exam Description (Descrição do exame), clique em **[Sort] (Classificar)**. A seqüência de classificação é 1, 10, 100 a 9, 99, A a Z, a a z (Figure 21-2).
- Essas predefinições são salvas por meio de cargas de software do Save System State (Salvar estado do sistema).
- O número máximo de entradas nas áreas predefinidas é 100.

Figura 21-2 Lista classificada



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 21-3 Predefinições selecionáveis



4. Quando todas as informações do paciente estiverem concluídas, selecione o protocolo desejado a partir da área Anatomical Selector (Seletor anatômico).

   - É possível escolher um protocolo selecionando um protocolo padrão ou uma parte específica do corpo e, em seguida, selecionando o protocolo.

OBSERVAÇÃO: Não é possível definir um protocolo padrão para áreas codificadas em cores nos protocolos pediátricos.

- Se souber o número do protocolo, pode digitá-lo na parte inferior da tela de informações de paciente.
- A área de protocolo divide-se em 10 protocolos de adulto e 10 protocolos pediátricos. Os protocolos de 1 a 10 são áreas de protocolos de adultos e os de 11 a 20 são áreas de protocolos pediátricos. Em cada área de protocolo, é possível ter até 90 protocolos diferentes.

OBSERVAÇÃO: É importante definir Delete Completed Exams (Excluir exames concluídos) como zero quando as informações do paciente são atualizadas do HIS/RIS. Isso garantirá que os números de Completed Accession (Acesso concluído) não sejam inadvertidamente selecionados para um segundo exame, fazendo com que ocorram problemas de reconciliação de pacientes no sistema PACS.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre protocolos, consulte a seção Criação de protocolos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração das informações do paciente

1. No monitor do exame, clique em [New Patient] (Novo paciente)
2. A partir da área Patient Information (Informações do paciente), digite os dados nos campos apropriados.
3. Clique nos botões predefinidos e selecione a informação desejada. Ou, clique no campo e digite as informações desejadas.
4. Quando todas as informações do paciente estiverem concluídas, selecione o protocolo desejado a partir da área Anatomical Selector (Seletor anatômico).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Posição do paciente

É melhor preparar a sala de exame antes de trazer o paciente. Certifique-se que dispõe de todos os produtos e acessórios necessários.

1. Prenda o suporte de cabeça ou de pés na extremidade do leito em direção ao gantry.
2. Deite o paciente na mesa.
   - Certifique-se de que o paciente esteja confortável e adequadamente imobilizado, se necessário.
   - Utilize sempre as correias do suporte de cabeça para imobilizar a cabeça do paciente, impedindo que ele se mexa. Durante exames do corpo, certifique-se de que as correias de corpo estejam fixadas ao suporte e enroladas em volta do corpo do paciente.

ATENÇÃO: **As correias de posicionamento do paciente fornecidas com o sistema não suportam o peso total do paciente. As correias de posicionamento do paciente devem ser usadas para auxiliar no posicionamento do paciente e não têm a finalidade de imobilizá-lo por completo.**

3. Pressione os botões no gantry para que a mesa se levante e entre.
   - Certifique-se sempre de que não haja nada perto da mesa que possa obstruir seu movimento.
4. Posicione as luzes do laser para que fiquem alinhadas com a referência anatômica desejada e centralizadas na anatomia desejada.

OBSERVAÇÃO: Um paciente mal posicionado ou mal centralizado pode impactar nos valores mA calculados para AutomA/SmartmA.

ATENÇÃO: **Não esqueça de informar ao paciente para não olhar para a luz de laser. O feixe de laser utilizado para o posicionamento pode provocar lesões nos olhos.**

- Não posicione o paciente com seus olhos virados para as luzes de laser.

OBSERVAÇÃO: Configuração de marcador para tipos de estudos sensíveis ao posicionamento do paciente. Ao usar a luz externa de alinhamento de laser para fins de posicionamento do paciente, esteja ciente de que a elevação do paciente pode ser levemente menor se o suporte estiver estendido do que se estiver totalmente retraído. Isso ocorre porque o suporte pode ceder levemente sob o peso do paciente.

OBSERVAÇÃO: Se o paciente não estiver com a cabeça bem centralizada no suporte respectivo, as imagens claras e escuras podem ser vistas com pontos de luz da colimação de feixe entre duas rotações, principalmente se o gantry for inclinado. Certifique-se de posicionar a cabeça do paciente corretamente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Essa diferença deve ser lavada em consideração para aplicações em que as informações de posicionamento do paciente são vitais, como no planejamento de radioterapia. Para minimizar esses efeitos, após usar o sistema de luz de alinhamento externo de laser para posicionar o paciente, avance o paciente até o plano de exame de TC. Ligue as luzes de alinhamento de TC para determinar se se alinham com os marcadores no paciente. Se necessário, compense o desvio do suporte elevando a mesa. Quando as luzes de alinhamento de TC se alinharem com os marcadores, redefina o marcador para o exame usando a luz interna de alinhamento de laser.

5. Pressione o botão **marcador** desejado (obrigatório).

- Caso não pressione um botão de marcador, a opção para confirmar permanecerá em cinza (não podendo ser selecionada) até você pressionar o botão de marcador apropriado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Posição do paciente

1. Prenda o suporte de cabeça ou de pés na extremidade do leito em direção ao gantry.
2. Deite o paciente na mesa.
3. Pressione os botões no gantry para que a mesa se levante e entre.
4. Posicione as luzes do laser para que fiquem alinhadas com a referência anatômica desejada e centralizadas na anatomia desejada.
5. Pressione o botão marcador desejado (obrigatório).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção de protocolos

A seleção de um protocolo ajudará a economizar muito tempo, mantendo um exame de qualidade. Ela mantém a consistência dos exames por realizá-los sempre do mesmo modo.

1. No monitor esquerdo, coloque o mouse sobre a área que deseja submeter a um exame e clique sobre a mesma.
   - Aparecerá uma lista de todos os protocolos que criados na área do gerenciador de protocolos.
2. Na lista, selecione o protocolo que deseja usar clicando sobre ele.

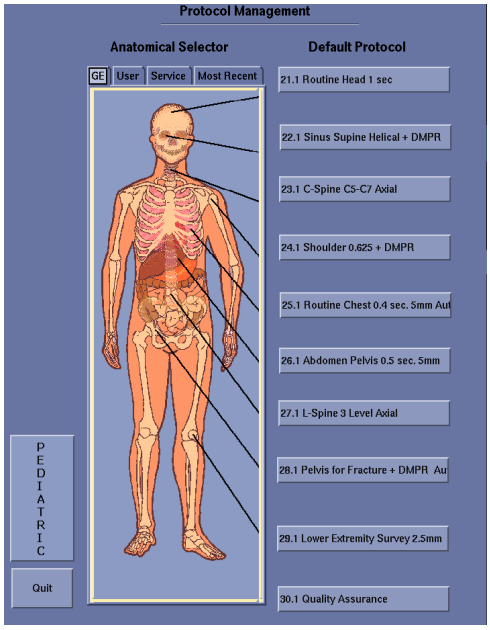
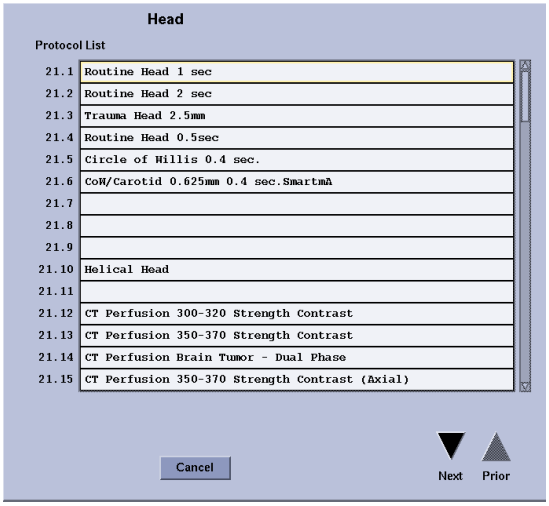


Figura 21-4 Seletor de protocolos



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Seleção de protocolos

1. No monitor esquerdo, coloque o mouse sobre a área que deseja submeter a um exame e clique sobre a mesma.
2. Na lista, selecione o protocolo que deseja usar clicando sobre ele.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ajuste do localizador (Exploração)

A definição do marcador é crucial. O marcador define uma referência anatômica conhecida para o radiologista, que ele/ela correlacionará à região anatômica. O marcador define a localização zero. Os exames em direção à cabeça do paciente são denominados como acima da localização zero. Os exames em direção aos pés do paciente são denominados como abaixo da localização zero. É necessário definir a localização zero em uma região anatômica conhecida. Por exemplo, ao fazer um exame da cabeça, o marcador ou a localização zero é normalmente a linha meatal orbital.

1. A orientação do paciente na parte superior da tela deve ser a mesma do paciente que estiver sendo submetido ao exame.
   - Clique na cabeça ou nos pés do **corpo** apresentado para alterar a orientação entre cabeça primeiro ou pés primeiro.
   - Clique na **mesa** ou acima do corpo para rodar o corpo em incrementos de 90 graus.
2. Verifique as localizações de início/fim, kV, mA e mensagem automática (se aplicável).
   - Clique na caixa à qual pretende fazer alterações e digite o novo parâmetro.
3. Para sistemas com Smart Score Pro (Resultado Smart Pro) e Prospective Gating (Sincronização prospectiva), durante um exame Smart Score (Resultado Smart), clique em **[Gating] (Sincronização)**.
   - O botão de verificação de sincronização verifica se o scanner está recebendo o sinal do monitor de ECG. Antes disto, é necessário configurar o monitor do paciente.

   - Se o botão estiver vermelho, significa que o sistema não detectou nenhum sinal. O sistema exibe uma mensagem solicitando que verifique a conexão. Certifique-se de que todos os cabos de ECG estejam conectados ao paciente e que o monitor esteja ligado. Clique em **[OK]** para fechar a caixa de mensagens após ter feito as devidas verificações. Se o botão de verificação de sincronização estiver azul claro, poderá prosseguir.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre sincronização e para obter instruções sobre a prescrição de exames que incluam medições de sincronização, consulte o capítulo Sincronização prospectiva (SmartScore) (Opção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Ajuste do localizador (Exploração)

1. A orientação do paciente na parte superior da tela deve ser a mesma do paciente que estiver sendo submetido ao exame.
2. Verifique as localizações de início/fim, kV, mA e mensagem automática (se aplicável).
3. Para sistemas com Smart Score Pro (Resultado Smart Pro) e Prospective Gating (Sincronização prospectiva), durante um exame Smart Score (Resultado Smart), clique em [Gating] (Sincronização).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Confirmação do localizador (Exploração)

Agora é possível examinar o paciente. Antes de pressionar o botão para **iniciar o exame**, certifique-se de que não há ninguém na sala.

1. No monitor esquerdo, clique em **[Confirm] (Confirmar)**.
2. Na parte superior do teclado, pressione **[Move to Scan] (Mover para examinar)**.
   - O botão ficará verde e intermitente.
   - Se precisar parar o movimento da mesa, pressione **[Stop Move] (Parar deslocamento)**.
3. Pressione **[Start Scan] (Iniciar exame)**.
   - O botão ficará verde e intermitente.
   - Se precisar interromper o exame, pressione **[Stop Scan] (Parar exame)**.
   - Se precisar fazer uma pausa no exame atual, pressione **[Pause Scan] (Pausar exame)**. Esta ação finalizará o exame atual e colocará o próximo exame em pausa.
   - Se fizer uma pausa no exame, verá na tela uma tecla para retomá-la. Selecione **[Resume] (Retomar)** quando estiver pronto para continuar.
4. Repita as etapas 2 e 3 para realizar a segunda exploração.

Etapas rápidas: Confirmação do localizador (Exploração)

1. No monitor esquerdo, clique em [Confirm] (Confirmar).
2. Na parte superior do teclado, pressione [Move to Scan] (Mover para examinar).
3. Pressione [Start Scan] (Iniciar exame).
4. Repita as etapas 2 e 3 para realizar a segunda exploração.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 22

Configuração de série de exames

Introdução

Este capítulo explica como configurar a série de exames. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Definição de parâmetros de exames
- Ajuste da prescrição gráfica
- Definição dos parâmetros de temporização
- Definição dos fatores de exibição
- Repetição de uma série
- Inserção de descrições de contraste

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para configurar com êxito uma série de exames. Os conceitos que você precisará compreender são:

- Ajuste de um protocolo
- Configuração do campo de visualização do exame e do campo de visualização de exibição
- Usando um retardo da apnéia
- Trabalho com o otimizador
- Relatórios de dosagem com estrutura Dicom

Ajuste de um protocolo

Quando um protocolo específico for selecionado no administrador de protocolos, quaisquer parâmetros podem ser modificados em uma base por paciente. Isso pode ser feito permanentemente sem alterar o protocolo original.

Configuração do campo de visualização do exame e do campo de visualização de exibição

O Scan Field of View (SFOV) (Campo de visualização do exame) é o parâmetro que determina a extensão da região anatômica da qual se faz o exame. O SFOV deve ser sempre maior do que a circunferência do paciente, independentemente da parte da qual é feita a imagem.

O Display Field of View (DFOV) (Exibir campo de visualização) é o parâmetro que determina a extensão do SFOV que é reconstruído em uma imagem. O DFOV pode ser inferior ou igual ao SFOV não podendo no entanto ser superior a este. O centro de imagem deve ser definido dentro do DFOV. O centro determina em que região anatômica o DFOV é centrado. O centro é definido usando dois parâmetros, R-L center (centro D/E) e A-P center (centro A/P). O valor D-E centra o DFOV nos eixos direito e esquerdo do paciente. O valor A-P centra o DFOV no eixo anterior e posterior do paciente. Digitar um valor diferente de zero descentraliza a imagem. Isso é frequentemente referido como o alvo da imagem. A descentralização é usada principalmente em estudos da coluna ou para pequenos ajustes em imperfeições na centralização do paciente na mesa. Se forem necessários grandes ajustes, talvez seja melhor reposicionar o paciente na mesa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Usando um retardo da apnéia

O parâmetro Breath Hold (Apnéia) é o tempo em segundos durante o qual o paciente pode prender a respiração. Para um melhor registro da região anatômica do paciente no exame, use um Breath Hold time (tempo de Apnéia) mais longo. É importante que você teste seu paciente para determinar quanto tempo ele suporta em apnéia. O Breath Hold (Apnéia), em conjunto com outro parâmetro, Breathe Time (Tempo de respiração), irá dividir automaticamente todos seus exames prescritos em grupos de exames Breath Hold (Apnéia).

O Breathe Time (Tempo de respiração) é o período de tempo, em segundos, que você dará ao seu paciente para que este respire entre grupos de apnéias. Os tempos de Breath Hold (Apnéia) e Breathe Time (Tempo de respiração) usuais são de 12 segundos e 12 segundos ou 10 segundos e 10 segundos. Mas, mais uma vez, tente com seu paciente.

Trabalho com o otimizador

Se o sistema não for capaz de completar toda a prescrição do exame com os parâmetros técnicos que você selecionou, o ícone **Optimize (Otimizar)** fica realçado em vermelho. Neste caso, você pode abrir a tela de otimização de técnica selecionado o ícone **Optimize (Otimizar)**.

A tela de otimização irá calcular e exibir até três fatores em tempo real, os quais podem ser alterados de modo a permitir ao sistema continuar.

Um fator que pode ser alterado é o retardo inicial, o qual pode ser alterado pelo valor apresentado na coluna de retardo inicial. Não se esqueça que o retardo inicial é o tempo de pausa antes de poder prosseguir com o exame. O botão para iniciar o exame não se acende até terminar o retardo inicial. O segundo fator é uma alteração em mA em relação ao que é apresentado na coluna mA. Se escolher esta redução, poderá ser reduzida a qualidade da imagem. **Certifique-se de que utiliza sempre mA suficiente para obter a melhor qualidade de imagem**. A terceira alteração possível é no retardo de grupo. Novamente, o parâmetro válido será apresentado na coluna de retardo de grupo. É necessário selecionar somente um dos parâmetros para continuar. A seleção é feita simplesmente selecionando o parâmetro que for considerado mais adequado para essa prescrição.

Se forem prescritos vários grupos, a tela de otimização é atualizada para cada grupo, permitindo fazer seleções para cada um deles.

Depois de feitas as seleções aceitas pelo sistema, e que não comprometam a qualidade da imagem, será recebida uma mensagem informando que não é mais necessário o resfriamento do tubo, e o ícone **Optimize in Progress (Otimização em curso)** é realçado em azul. Pode ser selecionado o ícone para sair da tela de otimização da técnica e continuar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Relatórios de dosagem com estrutura Dicom

CCTDIvol, DLP (Dose Length Product - Produto de extensão de dosagem), e Dose Efficiency (Eficiência de dosagem) são exibidos durante a prescrição do exame e fornece informações sobre a dosagem do paciente para o usuário. O CTDIvol, DLP e tamanho do Phantom (Simulador) usados para calcular a dosagem são salvos automaticamente quando se seleciona **End Exam (Finalizar exame)**. Ele é salvo como **Série 999**. Pode ser filmado, arquivado e disponibilizado na rede depois da conclusão do exame.

O tempo de exposição acumulado SmartStep é exibido na Dose Text Page (Página de texto de dosagem).

Figura 22-1 Informações de dosagem

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Dose Information

Images	CTDIvol mGy	DLP mGy·cm	Dose Eff. %	Phantom cm
1-8	10.44	20.88	92.70	Head 16
9-977	4.01	249.59	92.70	Body 32
978-1025	4.65	27.88	92.70	Body 32
1026-1217	18.99	113.94	92.70	Body 32
SmartPrep	239.48	119.74		

Projected series DLP: 532.03 mGy·cm

Accumulated exam DLP: 1561.23 mGy·cm

Patient Name: Exam no: 744
Accession Number: Dec 16 2005
Patient ID: ytyt LightSpeed VCT
Exam Description:

Dose Report

Series	Type	Scan Range (mm)	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy-cm)	Phantom cm
1	Scout	–	–	–	–
2	Helical	S87.750-I152.250	6.56	184.46	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
3	SmartStep	I80.000-I78.125	5.81	5.81	Body 32
			Total Exam DLP:	225.13	

SmartStep Accumulated Exposure time 00:00:07.0

1/1

W = 1.00 L = -2.00

Patient Name: Exam no: 730
Accession Number: Dec 16 2005
Patient ID: LightSpeed Pro 16
Exam Description: ABDOMEN/PELVIS

Dose Report

Series	Type	Scan Range (mm)	CTDIvol (mGy)	DLP (mGy-cm)	Phantom cm
1	Scout	–	–	–	–
200	Axial	I38.250-I38.250	10.42	10.40	Body 32
2	Helical	S70.000-I336.250	18.91	829.58	Body 32
4	SmartView	I14.968-I7.468	14.89	14.89	Body 32
4	SmartView	I14.968-I7.468	5.47	5.47	Body 32
4	SmartView	I14.968-I7.468	32.03	32.03	Body 32
5	SmartView	I14.895-I7.395	3.43	3.43	Body 32
5	SmartView	I14.895-I7.395	49.01	49.01	Body 32
			Total Exam DLP:	944.81	

SmartView Accumulated Exposure time 00:00:16.8

Scan Type	Start Location	End Location	No. of Images	Thick Speed	Interval (mm)	Gantry Tilt	SFOV
Axial Full 0.5 sec.	S90.000	S72.500	8	2.5 8i	20.000	S0.0	Head
Helical Full 0.5 sec.	S300.000	I300.160	969	0.625 19.37 0.969:1	0.620	S0.0	Small Body
Axial Full 0.5 sec.	S39.000	I19.750	48	1.25 16i	20.000	S0.0	Large Body
Cine Full 0.7 sec.	I21.000	I79.750	192	1.25 16i 0.45 sec.	20.000	S0.0	Medium Body

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para configurar as séries de exames. Descreve, especificamente:

- Definição de parâmetros de exames
- Ajuste da prescrição gráfica
- Definição dos parâmetros de temporização
- Definição dos fatores de exibição
- Repetição de uma série
- Inserção de descrições de contraste

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Definição de parâmetros de exames

A definição dos parâmetros de exame é uma parte muito importante do exame. A tela na qual se digita todos estes parâmetros é chamada tela **View Edit (Visualizar/ Editar)**. Lembre-se de que os parâmetros devem ser ajustados em conformidade com o tamanho do paciente e a anatomia submetida ao exame. Estes parâmetros determinarão a qualidade de imagem que irá obter. Certifique-se sempre de que não há objetos que possam gerar artefatos. A imagem de exploração é ótima para ver os objetos que possam gerar artefatos.

1. No monitor de exame, clique em **[Next Series] (Próxima série)**.
   - Esta opção se situa no fundo da tela do monitor de exame.
   - A tela na qual se digita todos estes parâmetros é chamada tela **View Edit (Visualizar/ Editar)**.
   - As séries anterior e seguinte permitem percorrer pelo protocolo. Por vezes você poderá desejar ignorar uma série no protocolo. Por exemplo, uma série de um paciente ao qual foi feito o exame apenas por contraste, se sua série atual for construída com ausência de contraste.
2. A orientação do paciente no topo do monitor deve ser a mesma que a de exploração. Se não, clique na figura do paciente.
   - Por vezes, você poderá mudar a posição do paciente em relação à forma como o protocolo foi construído. Nesse caso, você terá de mudar a orientação do paciente na tela sempre que selecionar **[Next Series] (Série seguinte)**.
3. Para definir os parâmetros de exame, comece pelo lado esquerdo da tela e vá passando para o lado direito.
   - Isto permite verificar todos os parâmetros, sem ignorar nenhum deles.
4. Selecione o **[Scan type] (Tipo de exame)** e escolha o modo de exame desejado.

- Existem quatro tipos de exames no sistema.
  - **Axial** é um método estático.
  - **Helicoidal** (por vezes chamado espiral) é um movimento contínuo da mesa durante a exposição do paciente.
    - Ao fazer o exame no modo intercalado, são reconstruídas entre 3.480 e 4.740 visualizações. O modo intercalado garante a melhor qualidade de imagem.
    - Nos exames no modo espaçado, são reconstruídas entre 2.584 e 4.008 visualizações
  - **Cine (Animação)**
    - **Animação** é uma exposição contínua que suporta movimentos da mesa igual à colimação do feixe ou nenhum movimento da mesa onde os exames são feitos em uma posição da mesa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Existem dois tipos únicos de exames no LightSpeed™ RT^{16}/Xtra system.

- **O modo Axial-R** é um tipo de exame axial com Respiratory Triggering (Acionamento respiratório) prospectivo ativado.
- **O modo Helical-R (Helicoidal-R)** é um tipo de aquisição para exame helicoidal com o Acionamento respiratório prospectivo ativado.

- Há vários Rotation Times (Tempos de rotação) no sistema.
  - Os tempos são: 0,5*;0,6*;0,7*;0,8; 1,0; 2,0; 3,0; or 4,0 segundos.

(* opção somente para a série BrightSpeed, não disponível para os sistemas das séries BrightSpeed Excel Select, BrightSpeed Edge Select e BrightSpeed Elite Select (padrão)

- Com a opção VariSpeed, os tempos serão 0,5; 0,6; 0,7; 0,8; 0,9; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0.No LightSpeed™ RT^{16}/Xtra: Os tempos são: 0,5*;0,6*;0,7*; 0,8; 1,0; 2,0; 3,0; ou 4,0 segundos. (* é opcional para o LightSpeed™ RT^{16}, e padrão para o LightSpeed™ Xtra.)
- No sistema existem dois Rotation Lengths (Comprimentos de rotação).
  - Os Rotation Lengths (Comprimentos de rotação) são Segment (Segmento) e Full (Completo).
  - Full Rotation (Rotação completa) é a opção mais usada.
  - A Segment rotation (Rotação de segmento) é ideal para exames Cardiac (Cardíacos).

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre estes tipos de exames, a rotação e os comprimentos, consulte Criação de protocolos.

5. Clique em **[Thick Speed] (Velocidade/ Espessura)** e escolha a espessura e as imagens por rotação que deseja.
   - Essa janela contém opções de cobertura do detector, espessura de corte, imagens por rotação, passos, velocidade da mesa e de rotação. Também indica a espessura de corte disponível para a reconstrução retrospectiva.
   - O sistema vem com as seleções de 0,625 mm; 1,25 mm; 2,5 mm; 3,75 mm; 5 mm; 7,5 mm e 10 mm.
   - No modo axial o número de imagens por rotação pode ser 1, 2, 4, 8, ou 16. A escolha de um parâmetro determina as escolhas dos demais. Certas combinações não são permitidas. As escolhas de espessura e imagens por rotação determinarão as espessuras de reconstrução disponíveis.
   - No modo axial, o modo 1i, o modo High Resolution (Alta resolução) está disponível com espessura de 1,25 mm com uma imagem por rotação e espessura de 0,63 mm com duas imagens por rotação. Nenhuma outra espessura pode ser reconstruída prospectivamente ou retrospectivamente.
   - No modo helicoidal, os passos são 1:1; 0,75:1; 1,5:1; 0,625:1; 0,875:1; 1,35:1 ou 1,675:1.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: O passo é o percurso da mesa em milímetros por rotação, dividido pela colimação do feixe. Os passos helicoidais do LightSpeed RT^{16}, LightSpeed Xtra, BrightSpeed Elite, e BrightSpeed Elite Select são 0,563:1; 0,938:1; 1,375:1; 1,750:1; 0,625:1; 0,875:1; 1,350:1 e 1,675:1.

- O modo 2 linhas é ótimo para cortes finos. Usa apenas o pequeno ponto focal.
- O modo 4 Linhas intercaladas proporciona uma redução de 40% em mAs e é 1,5 a 3 vezes mais rápido que em corte helicoidal único e apresenta artefatos helicoidais mínimos; mas, o passo 0,75:1 intercalado proporciona apenas metade da cobertura em comparação com o modo espaçado.
- O modo 4 Linhas espaçado proporciona uma aquisição de dados 2 a 6 vezes mais rápida que em corte helicoidal único, mas exige mais interpolação, mais artefatos helicoidais e uma redução de mAs de apenas 20%.

OBSERVAÇÃO: Para mais informações sobre os modos de 2, 4, 8 ou 16 linhas e multi-detectores, consulte: Informações sobre multi-detectores.

- Quanto menor a espessura do corte, mais técnica precisará usar.
- Cortes com espessura menor fornecem mais detalhes.

6. Clique em **[Interval mm] (mm intervalo)** e digite o intervalo que deseja.
   - Em modo Helical (Helicoidal), a mesa se move em mm por rotação enquanto é feita a exposição do paciente.
   - Em modo Axial, o valor predefinido do intervalo ou espaçamento será igual ao número de imagens por rotações multiplicado pela espessura de corte. O intervalo do exame axial pode ser zero, igual ou superior à largura da configuração do detector. Os intervalos mais usados são 10, 20, ou 30 mm.

OBSERVAÇÃO: Para mais informações sobre o intervalo axial com o recurso ignorar, consulte Informações sobre multi-detectores.

   - Em modo Cine (Animação), para um intervalo superior a zero, os exames são criados em várias localizações e a localização final muda. Para um intervalo igual a zero, todas as imagens 1i 1,25 mm são adquiridas no mesmo local. Para o modo High Resolution Chest (Torácico de Alta resolução) de um único corte, o intervalo mínimo do exame entre cortes é 5 mm. O intervalo usual será 10, 20 ou 30 mm. É possível mudar o intervalo ao configurar reconstruções múltiplas prospectivas.
   - No modo Helical (Helicoidal), o valor predefinido de intervalo de imagem será igual à espessura de corte. O valor máximo do intervalo é o dobro da espessura de corte.

7. Clique em **[Gantry Tilt] (Inclinação do gantry)** e introduza a inclinação desejada.
   - A Inclinação do **gantry pode** ser ajustada manualmente até um máximo de 30 grau em incrementos de 0,5 grau.
   - Digite ***C*** para inserir o “grau atual” no campo inclinação na tabela visualizar editar ao invés de digitar o valor do grau atual.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Pode-se ajustar o gantry para a inclinação desejada e digitar ***C*** no campo de inclinação do gantry. Isso atualiza a inclinação com a inclinação atual do gantry. Isso é útil em estudos de cabeça sem realizar um exame de exploração.

8. Selecione **[SFOV]** e escolha qual campo de visualização deseja.
   - O sistema é fornecido com quatro campos de visualização do exame.

   a) **O [Ped Head] (Cabeça - pediátrico)** é um campo de visualização particularmente útil para crianças com 18 meses ou menos. Este recurso permite inserir um campo de visualização de exibição de até 25 cm. O Ped Head (Cabeça - pediátrico) é limitado a 42 kW.

   b) O **campo de visualização do exame [Head] (Cabeça)** destina-se ao exame da cabeça de pacientes adultos.

   c) O campo de visualização do exame **[Small]** (Pequeno) serve principalmente para os membros e o simulador de GQ.

   d) O campo de visualização do exame **[Large]** (Grande) é particularmente útil para todo o corpo. Se a medida da região anatômica em exame for maior que 25 cm, será necessário usar o campo de visualização de exame grande. Este permitirá inserir um campo de visualização de exibição de até 50 cm.

9. Clique em **[kV]** e escolha a estação de kV que deseja usar.
   - O sistema é fornecido com quatro estações de kV diferentes.
   - Abaixo, alguns exemplos:

   a) A estação de 80 kV é particularmente útil para aquisição de Densitometria mineral óssea e de Perfusão do cérebro.

   b) A estação de 100 kV é particularmente útil para aquisição de imagens pediátricas.

   c) A estação de 120 kV é particularmente útil para aquisição de imagens de rotina das áreas do tórax, abdome e pelve.

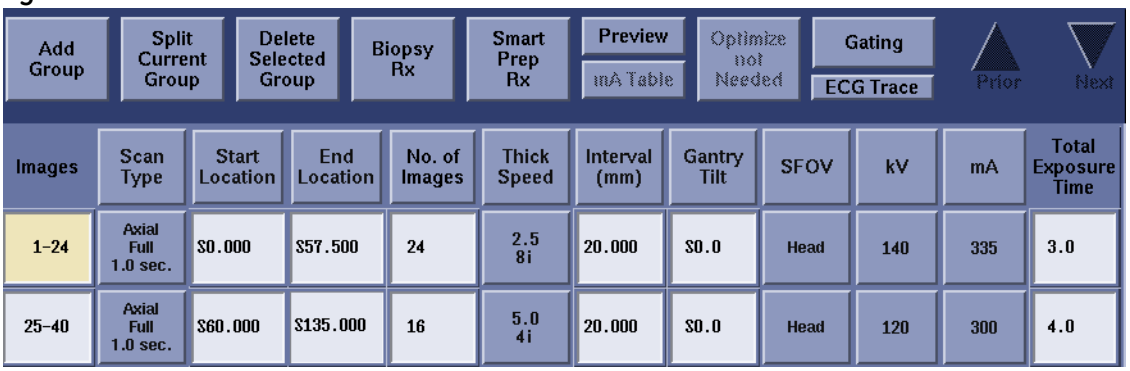
   d) A estação de 140 kV é particularmente útil para a área da Posterior Fossa (Fossa posterior), áreas espessas e pacientes pesados.

10. Clique em **[mA]** e digite a seleção mA que pretende usar.
    - O sistema permite digitar incrementos de 5 mA dentro do intervalo de 10 mA a 260 mA para o sistema BrightSpeed Elite Select Standard, até 440 mA para sistemas 53 kW e até 800 mA para sistemas 100 kW.

OBSERVAÇÃO: Se as orientações da última exploração e da série não coincidirem, a técnica AutomA será desativada automaticamente. A técnica AutomA pode ser habilitada depois que as orientações da última exploração e da série coincidirem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 22-2



Images	Scan Type	Start Location	End Location	No. of Images	Thick Speed	Interval (mm)	Gantry Tilt	SFOV	kV	mA	Total Exposure Time
1–24	Axial Full 1.0 sec.	S0.000	S57.500	24	2.5 8i	20.000	S0.0	Head	140	335	3.0
25–40	Axial Full 1.0 sec.	S60.000	S135.000	16	5.0 4i	20.000	S0.0	Head	120	300	4.0

Etapas rápidas: Definição de parâmetros de exames

1. No monitor de exame, clique em [Next Series] (Próxima série).
2. A orientação do paciente no topo do monitor deve ser a mesma que a de exploração. Se não, clique na figura do paciente.
3. Para definir os parâmetros de exame, comece pelo lado esquerdo da tela e vá passando para o lado direito.
4. Selecione o [Scan type] (Tipo de exame) e escolha o modo de exame desejado.
5. Clique em [Thick Speed] (Velocidade/ Espessura) e escolha a espessura e as imagens por rotação que deseja.
6. Clique em [Interval mm] (mm intervalo) e digite o intervalo que deseja.
7. Clique em [Gantry Tilt] (Inclinação do gantry) e introduza a inclinação desejada.
8. Selecione [SFOV] e escolha qual campo de visualização deseja.
9. Clique em [kV] e escolha a estação de kV que deseja usar.
10. Clique em [mA] e digite a seleção mA que pretende usar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ajuste da prescrição gráfica

O ajuste gráfico das séries de exames é a maneira mais rápida de se preparar uma série de exames. Se seu protocolo estiver corretamente configurado, você não terá de fazer quaisquer alterações, apenas ajustar as linhas que representam a série e confirmar.

OBSERVAÇÃO: **Restart Show Loc (Reiniciar exibição do localizador)** na Tool Bar (Barra de ferramentas) pode ser usado para reiniciar a Graphic Rx (Prescrição gráfica) quando a imagem Scout (Exploração) tiver sido reconstruída, mas não aparecer em Show Localizer (Exibir localizador).

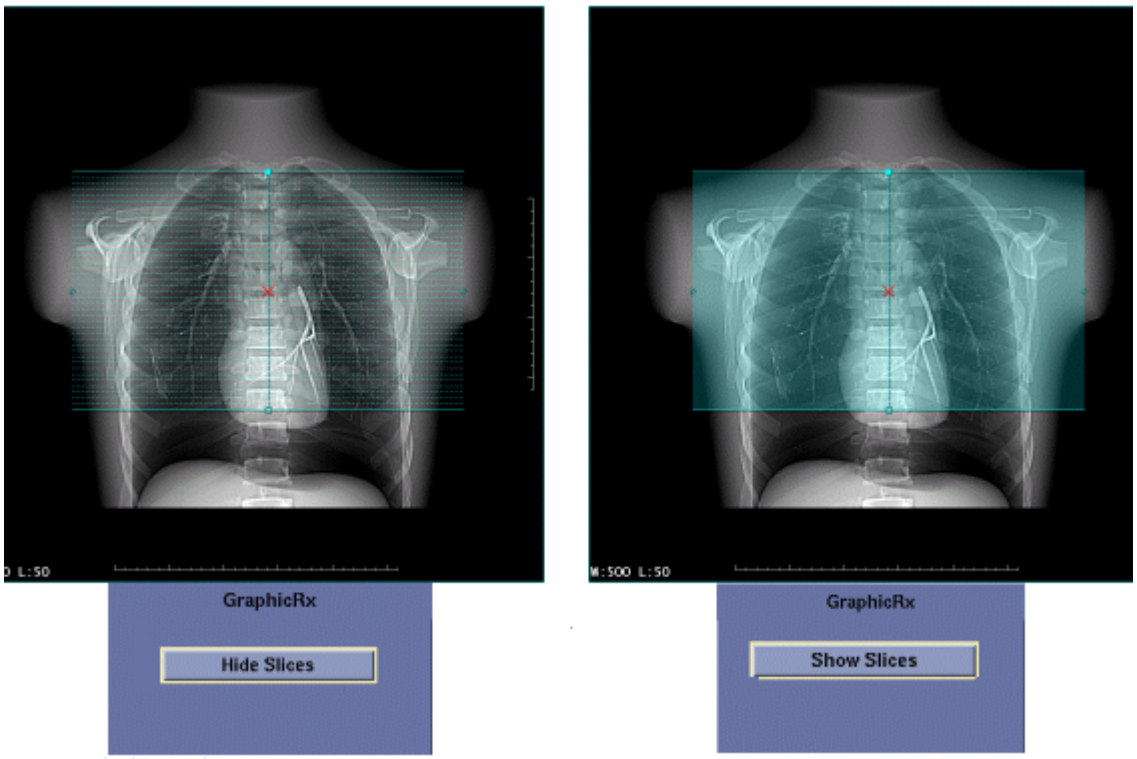
OBSERVAÇÃO: Se o exame exploratório ainda não aparecer em Show Localizer (Exibir localizador) após selecionar **Restart Show Loc (Reiniciar exibição do localizador)**, use o cursor do retículo na exploração para definir o local de início/término e os deslocamentos de forma explícita.

1. Clique em **[Show Localizer] (Exibir Localizador)**.
2. Esse procedimento exibe a exploração com linhas gráficas para ajuste.Mantendo a tecla Shift pressionada, clique e arraste o X vermelho central para posicionar as linhas sobre a anatomia que deseja cobrir.
   - Isto irá permitir deslocar as linhas para cima e para baixo em uma imagem de exploração lateral, assim como de um lado para o outro em uma imagem de exploração AP. Ao deslocar as linhas, são ajustadas as localizações de início e finalização e as coordenadas RAS (Right, Anterior and Superior - Direita, Anterior e Superior).
3. Clique na caixa cheia e arraste-a até a posição de início.
   - Isto muda o ponto de início.
4. Clique na caixa vazia e arraste-a até a posição de finalização.
   - Isto muda o ponto de finalização.
   - Se você mantiver a tecla Shift pressionada e arrastar a caixa cheia ou vazia, as localizações de início e finalização serão ajustadas simultaneamente.
5. Clique e arraste a chave em forma de diamante para configurar a exibição do campo de visualização.
   - Se você mantiver a tecla Shift pressionada e arrastar a chave em forma de diamante, ajustará ambos os lados das linhas.
6. Se necessário, clique e arraste o círculo para ajustar a inclinação.
   - Se inclinar e mudar de idéia, pressione a tecla Shift e mantenha-a pressionada e clique no círculo. Isso retornará o parâmetro de inclinação para 0 grau.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

7. Selecione **[Show] (Exibir)** ou **[Hide] (Ocultar)** no painel de controle.
   - Se **Hide Slices (Ocultar cortes)** estiver visível, o modo gráfico deve exibir uma linha para cada imagem reconstruída.
     - Hide Slices (Ocultar cortes) é o padrão inicial do sistema. Quando se muda o modo, ele permanecerá pelos exames até um reinício ou desligamento do sistema.
   - Se **Show Slices (Exibir cortes)** estiver visível, então o modo gráfico deve mostrar uma área transparente de cobertura, nenhuma linha exibida para cortes.
8. Confira se os valores inseridos na Graphic Rx (Prescrição gráfica) na tela View/Edit (Exibir/Editar) estão corretos.

Figura 22-3 Opções gráficas



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Ajuste da prescrição gráfica

1. Clique em [Show Localizer] (Exibir Localizador).
2. Esse procedimento exibe a exploração com linhas gráficas para ajuste.Mantendo a tecla Shift pressionada, clique e arraste o X vermelho central para posicionar as linhas sobre a anatomia que deseja cobrir.
3. Clique na caixa cheia e arraste-a até a posição de início.
4. Clique na caixa vazia e arraste-a até a posição de finalização.
5. Clique e arraste a chave em forma de diamante para configurar a exibição do campo de visualização.
6. Se necessário, clique e arraste o círculo para ajustar a inclinação.
7. Selecione [Show] (Exibir) ou [Hide] (Ocultar) no painel de controle.
8. Confira se os valores inseridos na Graphic Rx (Prescrição gráfica) na tela View/Edit (Exibir/Editar) estão corretos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Definição dos parâmetros de temporização

A temporização é uma parte muito importante da configuração do exame. O estado do paciente tem grande efeito na temporização. Certifique-se de que sabe por quanto tempo o paciente consegue suspender a respiração. Isto ajuda quando se trabalha com a Auto Voice (Mensagem automática).

É muito importante utilizar retardos de injeção. Só é possível injetar uma vez e é necessário acertar na primeira. Regiões anatômicas diferentes são aprimoradas em momentos diferentes. Consulte seu radiologista para saber quais os retardos de injeção adequados.

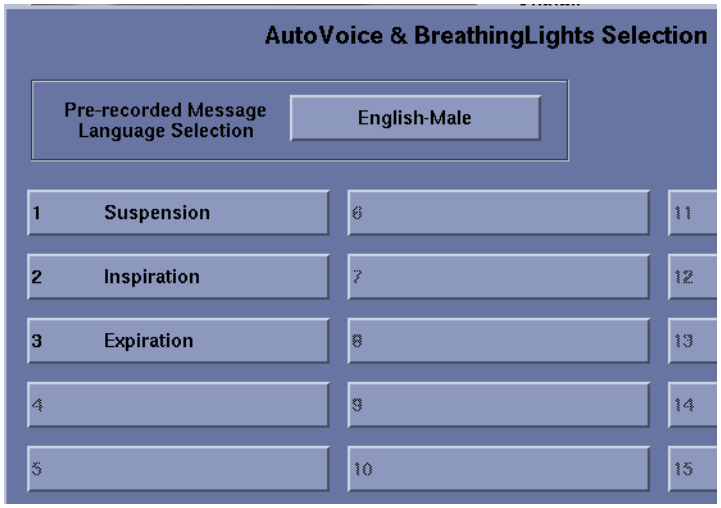
1. Se o cartão (Timing - Temporizador) não estiver exibido na parte superior, selecione-o. É o cartão similar a um cronômetro.

2. Clique em **[Prep Group] (Grupo de preparação)** e, se necessário, digite um retardo de injeção.
   - Esta opção pode ser utilizada para contrastar com um retardo temporizado.
   - Isto pode ser modificado para acomodar a mensagem automática.
   - Os intervalos válidos são:
     - O grupo 1 pode ser de 0 a 90 segundos.
     - O grupo 2, durante o exame, pode ser de 1 a 600 segundos dependendo dos modos de exame. O modo helicoidal exige um retardo de 5 segundos e o modo Cine (Animação) exige um retardo de 1 segundo.
   - Se estiver utilizando a opção SmartPrep (Prep. inteligente), esse campo será substituído por SP e o tempo de Diagnostic Delay (Retardo do diagnóstico).
   - Para mais informações sobre Smart Prep, consulte Smart Prep (Prep. inteligente).
3. Se estiver fazendo o exame no modo axial, clique em **[ISD]** (retardo entre exames) e digite um retardo de exame entre cada exame axial.
   - Trata-se do tempo de espera desejado entre cada exame.
   - Isto pode ser útil quando o otimizador estiver vermelho. É possível aumentar o ISD para permitir um melhor resfriamento do tubo.
4. Clique em **[Breath Hold] (Apnéia)** e digite o tempo que deseja que o paciente suspenda a respiração.
   - Tente prolongar este tempo ao máximo para evitar um registro errado da região anatômica.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Breathe Time] (Tempo de respiração)** e digite o tempo de respiração que será permitido ao paciente entre grupos de exames.
   - Certifique-se de que o paciente poderá respirar mas não conceda um tempo entre respirações muito longo ou irá perder o contraste IV.
6. Clique em **[Voice Lights Timer] (Temporizador de Luz/Voz)** e selecione os comandos que deseja usar para as instruções quanto à respiração.
   - Três vozes pré-gravadas estão disponíveis em 9 idiomas. Essas são selecionáveis pelo usuário.

Figura 22-4



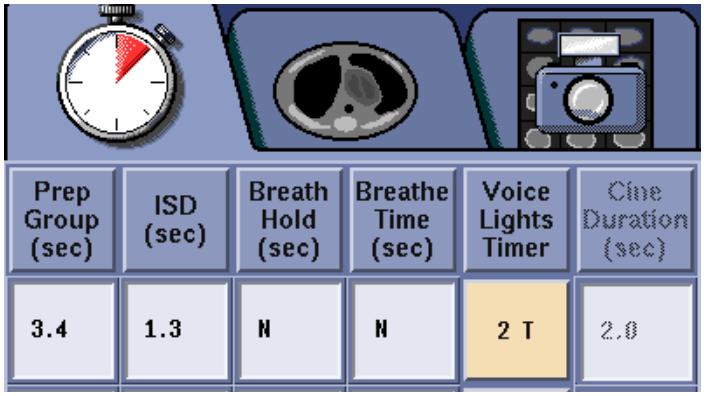
OBSERVAÇÃO: O idioma do Auto Voice exibido no momento em que o sistema é iniciado é o idioma padrão definido pelo Field Engineer (Engenheiro de campo) inicialmente.

Se o idioma do Auto Voice for mudado para o exame atual, o sistema retornará ao idioma padrão quando o usuário clicar em End Exam (Finalizar exame).

- É possível gravar 17 instruções vocais adicionais. Para mais informações sobre a funcionalidade Auto Voice, consulte a seção Gravação de uma mensagem automática personalizada neste guia.
- É possível escolher selecionar um retardo predefinido do AutoVoice (Mensagem automática). Para mais informações, consulte: Alteração do retardo predefinido para a mensagem automática.
- Você pode selecionar as luzes e/ou um tempo de respiração.

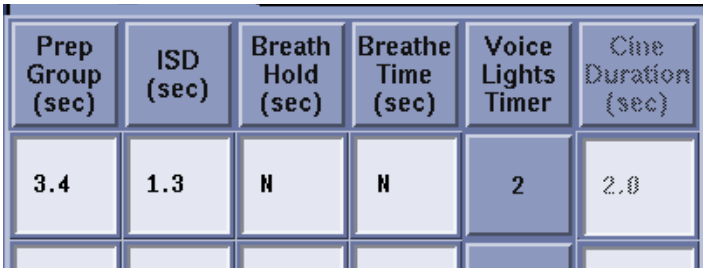
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 22-5



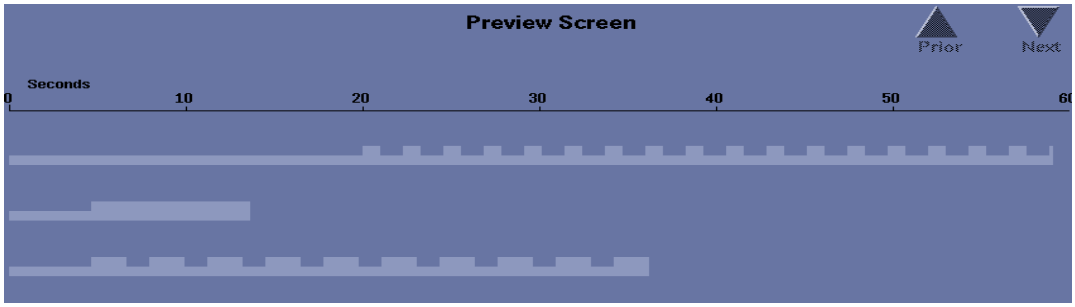
- Uma janela amarela clara com um “N” indica que somente estão selecionadas as luzes de respiração. A mensagem automática não está selecionada.
- Uma janela amarela clara com um “T” indica que as luzes de respiração estão selecionadas com um contador regressivo.
- Uma janela amarela clara com um número e um “T” indica que a mensagem automática, luzes de respiração e o contador regressivo estão selecionados.

Figura 22-6



- Uma janela azul com um número indica que somente a mensagem automática está selecionada. Não serão apresentadas luzes de respiração ou tempos de espera.

7. Clique em **[Preview] (Pré-visualização)**.
   - A função de pré-visualização permitirá visualizar graficamente como a combinação de apnéia e tempo de respiração afetarão seu sistema.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

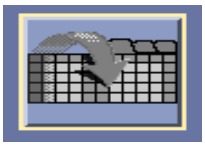
- Aqui está um exemplo da tela de pré-visualização. No início, é possível ver se existe uma espera de preparação de 45 segundos, seguido de um grupo axial de seis exames. No fim do cluster axial, existe um tempo de respiração de 10 segundos e os grupos helicoidais iniciam-se.
- Se o gráfico de Pré-visualização do exame ultrapassar a largura da tela, é possível usar as teclas de movimentação no fundo da tela.

- A Pré-visualização também exibe um resumo de todos seus grupos de exames.

Images	Type	kV	mA	Time	Thk	Tilt	Start	End
1-140	Axial	140	170	35.0	5.0	S0.0	S0.000	I695.000
141-156	Helical	120	160	9.1	5.0	S0.0	S60.000	S135.000
157-996	Cine	120	300	20.0	5.0	S0.0	S140.000	S335.000

8. Para sair do modo de pré-visualização e iniciar o exame, clique em **Confirm (Confirmar)**.

- Se deseja voltar para visualizar a edição e fazer alterações, clique em **[View Edit] (Visualizar/Editar)**.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Definição dos parâmetros de temporização

1. Se o cartão (Timing - Temporizador) não estiver exibido na parte superior, selecione-o. É o cartão similar a um cronômetro.
2. Clique em [Prep Group] (Grupo de preparação) e, se necessário, digite um retardo de injeção.
3. Se estiver fazendo o exame no modo axial, clique em [ISD] (retardo entre exames) e digite um retardo de exame entre cada exame axial.
4. Clique em [Breath Hold] (Apnéia) e digite o tempo que deseja que o paciente suspenda a respiração.
5. Clique em [Breathe Time] (Tempo de respiração) e digite o tempo de respiração que será permitido ao paciente entre grupos de exames.
6. Clique em [Voice Lights Timer] (Temporizador de Luz/Voz) e selecione os comandos que deseja usar para as instruções quanto à respiração.
7. Clique em [Preview] (Pré-visualização).
8. Para sair do modo de pré-visualização e iniciar o exame, clique em Confirm (Confirmar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Definição dos fatores de exibição

A maior parte destes parâmetros já foram definidas no protocolo e nos ajustes que você fez com as linhas gráficas nas imagens de exploração.

Ao definir os fatores de exibição é importante conhecer a razão de estar fazendo o exame no paciente e o que está procurando. Se estiver procurando fraturas poderá usar certos parâmetros; se estiver procurando uma massa, poderá usar outro conjunto de parâmetros.

Você pode reconstruir imagens de três formas diferentes e filmar imagens em de nove formas diferentes.

OBSERVAÇÃO: Para mais informações sobre filmagem, consulte: Filme automático.

1. Selecione o cartão de Display (Exibição).

   - Trata-se do cartão que apresenta a imagem de um tórax.
   - Todos os parâmetros de exibição aparecerão.

2. Clique em **[DFOV]** e digite as medidas do paciente.
   - Esta opção pode também ser ajustada utilizando as chaves em forma de diamante em cada lado das linhas gráficas na imagem de exploração.
   - Se você desejar escrever uma medida, meça o paciente no ponto mais largo e adicione 2 cm, o que mostrará toda a região anatômica e os tecidos moles à volta da região anatômica.

3. Clique em **[R/L Center] (Centro D/E)** e digite as coordenadas R/L (Direita/Esquerda).
   - Esta opção pode ser ajustada na imagem de exploração arrastando as chaves em forma de diamante para dentro ou para fora em uma imagem de exploração AP.
   - A opção também pode ser encontrada posicionando o mouse sobre a imagem e observando a leitura D ou E na parte inferior da imagem.

OBSERVAÇÃO: **+** pode ser usado para valores D e **-** valores E para inserção mais rápida de dados usando o teclado de dez teclas.

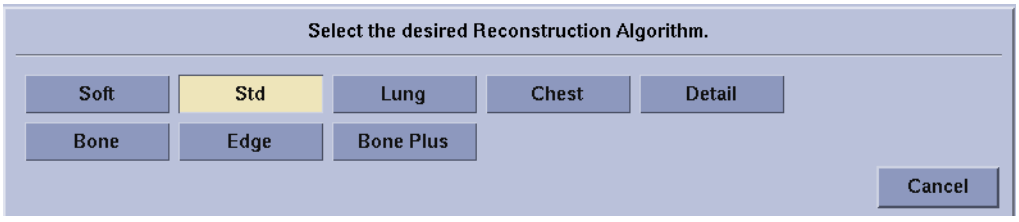
4. Clique em **[A/P Center] (A/P Centro)** e digite as coordenadas A/P (anterior/posterior).
   - Esta opção pode ser ajustada arrastando as chaves em forma de diamante para cima e para baixo em uma imagem de exploração lateral.
   - Pode ser encontrada posicionando o mouse sobre a imagem e observando a leitura A ou P na parte inferior da imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: **+** pode ser usado para valores A e **-** valores P para inserção mais rápida de dados usando o teclado de dez teclas.

OBSERVAÇÃO: Caso ***D*** seja selecionado em Protocol Management (Gerenciamento de protocolo), os valores dos parâmetros DFOV, A/P Center (Centro A/P), R/L Center (Centro D/E) da reconstrução serão atualizados automaticamente com os valores utilizados na série anterior. Os valores de Recon 2 (Reconstrução 2) e/ou Recon 3 (Reconstrução 3) serão copiados de Recon 1 (Reconstrução 1).

5. Clique em **[Recon Type] (Tipo de reconstrução)** e escolha o algoritmo que pretende usar.
   - O sistema vem com sete algoritmos diferentes.
   a) **Soft (Suave)** é particularmente útil para tecidos com densidades semelhantes, mas não é útil para exames não aprimorados.
   b) **Std**, abreviatura de standard (padrão), é particularmente útil para exames de rotina como exames do tórax, abdome e pelve.
   c) **Lung (pulmão)** é particularmente útil para patologia pulmonar intersticial.
   d) **Detail (Detalhe)** é particularmente útil para pós-mielogramas, onde os detalhes de tecido híbrido e as extremidades dos ossos são importantes.
   e) **Bone (Osso)** é particularmente útil para exames de alta resolução e detalhes precisos dos ossos.
   f) **Edge (Extremidade)** é particularmente útil para trabalhos com ossos pequenos na cabeça e exames de alta resolução.
   g) **Chest (Tórax)** é particularmente útil quando se deseja detalhes do mediastino e dos pulmões.
6. A **opção [Matrix Size] (Tamanho de matriz)** para imagens de CT é sempre melhor com uma matriz de 512.



   - O tamanho de matriz 512 proporciona uma melhor resolução de imagem.
7. Clique em **[Recon Option] (Opção de Reconstrução)**.
   - Se estiver no modo de exame Helical (Helicoidal), as opções do modo Recon serão **[Full] (Completa)** ou **[Plus] (Adicional)**. Para outros modos de exame, o Recon Mode (Modo de reconstrução) é configurado para **[Full] (Completa)** sem outra opção.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

OBSERVAÇÃO: Os modos Full (Completa) e Plus estão somente em sistemas de 8 e 16 cortes.

- Window Width (Largura da janela) e Window Levels (Níveis da janela) digitados aqui também são adicionados ao Film Set 1 (Conjunto de filme 1).
- Se desejar inverter ou girar a imagem na reconstrução para que seja reconstruída na orientação de visualização desejada, selecione Flip Right/Left (Inverter lado direito/esquerdo), Flip Top/Bottom (Inverter cima/baixo) ou ambas as opções.

Figura 22-7 Opções de Reconstrução

OBSERVAÇÃO: Para os modos Head (Cabeça) e Ped Head (Cabeça - pediátrico), somente o modo Plus (Adicional) é permitido prospectivamente para espessuras de corte de 0,625 e 1,25 mm, mas com Helical Pitch (Passo helicoidal) de 1,375:1 ou 1,75. O modo Full (Completo) será habilitado com o IQ Enhance (Melhoria de qualidade de imagem) para exames com 0,625 mm e 1,25 mm de espessura de corte a partir de detectores de 16 X 0,625 e 16 X 1,25 quando o SFOV utilizado for Head (Cabeça) ou Ped Head (Cabeça - pediátrico), e Helical Pitch (Passo helicoidal) de 0,562:1 ou 0,938:1.

8. Se quiser uma segunda reconstrução, clique em **[Show Recon 2] (Mostrar reconstrução 2)**, em **[Recon Enabled] (Reconstrução ativada)** e em **[Yes] (Sim)**.
   - É possível mudar suas localizações de início e fim desde que não ultrapasse Recon 1 (Reconstrução 1).
   - Também é possível mudar a espessura de corte, o intervalo, DFOV, D/E, A/P e o Recon Type (Tipo de reconstrução) para um valor diferente de Recon 1 (Reconstrução 1).

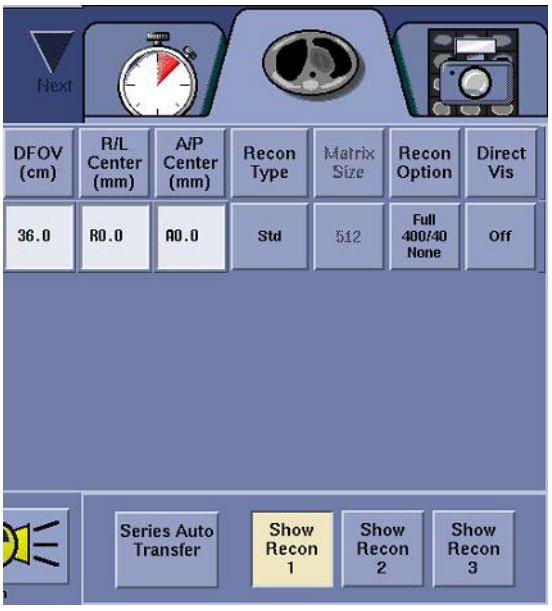
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Se o usuário desejar uma Series Description (Descrição de série) diferente de Recon 1 (Reconstrução 1), deve digitar a descrição desejada no campo descrição Series (Série). Se a descrição estiver em branco, usará a mesma descrição que Recon 1 (Reconstrução 1) e adicionará Recon 1 (Reconstrução 2) ou Recon 1 (Reconstrução 3) ao início da descrição.

Recon Enabled	Phase (%)	Recon Start Location	Recon End Location	No. of Images	Thick (mm)	Interval (mm)	DFOV (cm)	R/L Center (mm)	A/P Center (mm)	Recon Type	Matrix Size	Recon Option
Y	75-75 (0)	S80.000	S0.000	33	2.5 0.531:1	2.500	20.0	R0.0	A0.0	Std	512	Full 300/30 None

OBSERVAÇÃO: Se ***D*** seja selecionado em Protocol Management (Gerenciamento de protocolo) para os parâmetros de Start and End Locations (Localizações Inicial e Final), Interval (Intervalo), DFOV, A/P Center (Centro A/P), R/L Center (Centro D/E), a reconstrução será atualizada automaticamente com os valores utilizados na série anterior. Os valores de Recon 2 (Reconstrução 2) e/ou Recon 3 (Reconstrução 3) serão copiados de Recon 1 (Reconstrução 1).

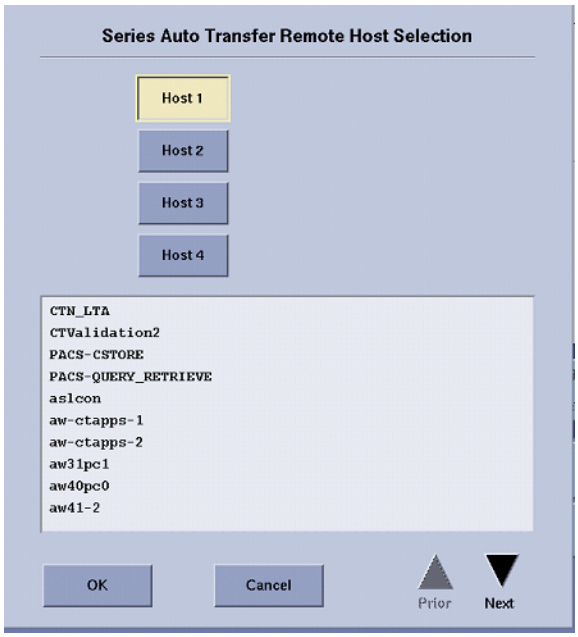
9. Se quiser uma terceira reconstrução, clique em [Show Recon 3] (Exibir reconstrução 3), clique em [Recon Enabled] (Reconstrução ativada) e em [Yes] (Sim).
   - É possível mudar suas localizações de início e fim desde que não ultrapasse Recon 1 (Reconstrução 1).
   - É possível também mudar a espessura de corte, o intervalo, DFOV, D/E, A/P e Recon Type (Tipo de reconstrução) para um valor diferente de Recon 1 (Reconstrução 1) e ativá-lo.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

10. Clique em **[Series Auto Transfer] (Transferência automática de série)** se deseja transferir Recon 2 (Reconstrução 2) e Recon 3 (Reconstrução 3) para outra estação de trabalho.
    - Uma janela pop-up Host aparecerá.

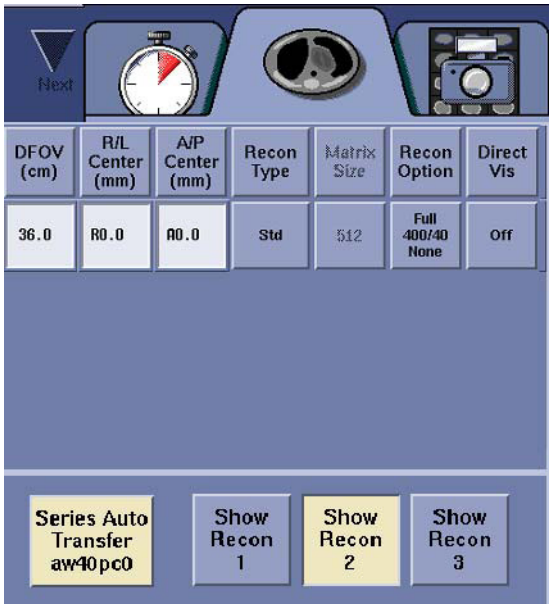
- É possível selecionar até 4 locais.



11. Selecione para qual Host deseja enviar Recon 2 (Reconstrução 2) e Recon 3 (Reconstrução 3) pela rede.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

12. Clique em **[OK]**.



- O botão será atualizado para exibir o primeiro nome de host.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Definição dos fatores de exibição

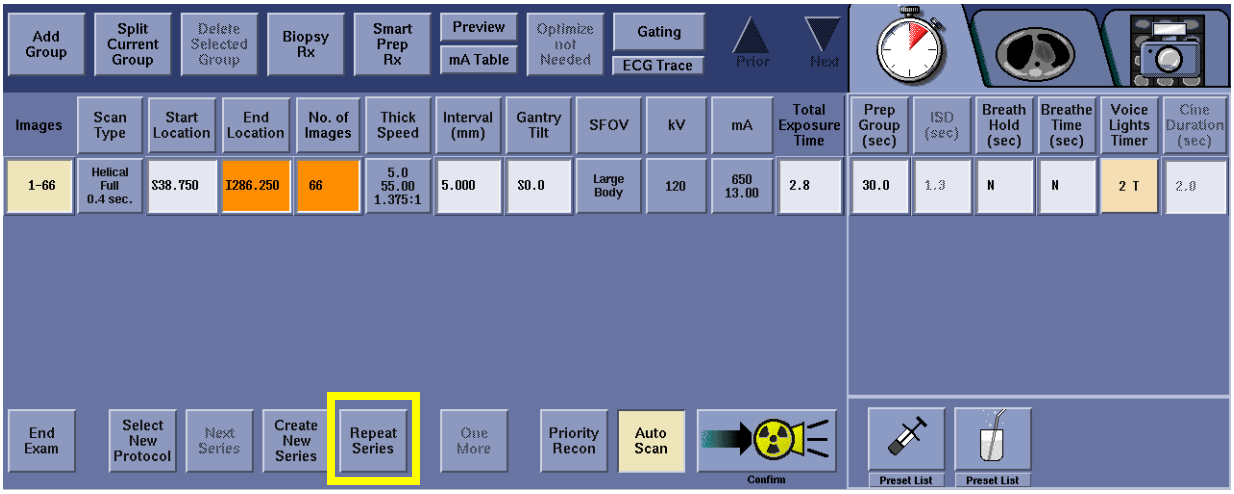
1. Selecione o cartão de Display (Exibição).
2. Clique em [DFOV] e digite as medidas do paciente.
3. Clique em [R/L Center] (Centro D/E) e digite as coordenadas R/L (Direita/Esquerda).
4. Clique em [A/P Center] (A/P Centro) e digite as coordenadas A/P (anterior/posterior).
5. Clique em [Recon Type] (Tipo de reconstrução) e escolha o algoritmo que pretende usar.
6. A opção [Matrix Size] (Tamanho de matriz) para imagens de CT é sempre melhor com uma matriz de 512.
7. Clique em [Recon Option] (Opção de Reconstrução).
8. Se quiser uma segunda reconstrução, clique em [Show Recon 2] (Mostrar reconstrução 2), em [Recon Enabled] (Reconstrução ativada) e em [Yes] (Sim).
9. Se quiser uma terceira reconstrução, clique em [Show Recon 3] (Exibir reconstrução 3), clique em [Recon Enabled] (Reconstrução ativada) e em [Yes] (Sim).
10. Clique em [Series Auto Transfer] (Transferência automática de série) se deseja transferir Recon 2 (Reconstrução 2) e Recon 3 (Reconstrução 3) para outra estação de trabalho.
11. Selecione para qual Host deseja enviar Recon 2 (Reconstrução 2) e Recon 3 (Reconstrução 3) pela rede.
12. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Repetição de uma série

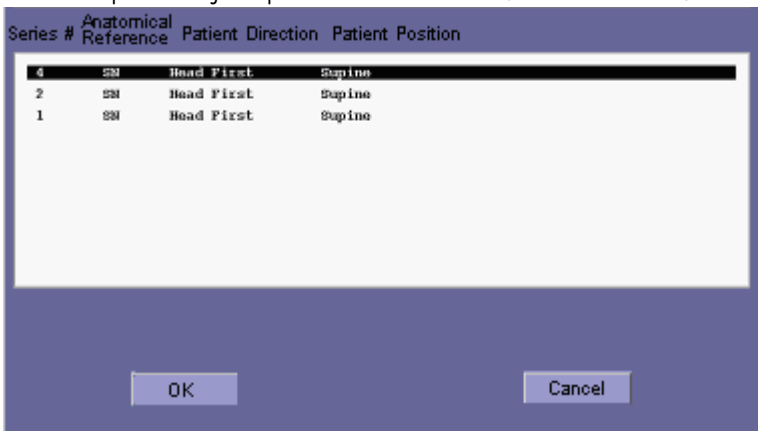
Repeat Series (Repetir série) agora permite escolher qualquer série que tenha sido examinada. Quando foi examinada mais de uma série, será exibida uma lista de todas as séries examinadas. Clique na série que pretende repetir. Se apenas foi examinada uma série, Repeat Series (Repetir série) não exibirá o pop-up Repeat Series (Repetir série). O estado ligado ou desligado de Show Localizer (Exibir localizador) é memorizado no sistema. Se o estado de Show Localizer (Exibir localizador) estiver ligado, será automaticamente exibido quando retornar à tela ViewEdit (VisualizarEditar).

1. Clique em **[Repeat Series] (Repetir série)**.
   - Este recurso está localizado na parte inferior da tela **ViewEdit (VisualizarEditar)**.



   - Será exibida a janela Series List (Lista de séries).

2. Selecione as séries que deseja repetir em Series List (Lista de séries).



3. Clique em **[OK]**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Repetição de uma série

1. Clique em [Repeat Series] (Repetir série).
2. Selecione as séries que deseja repetir em Series List (Lista de séries).
3. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

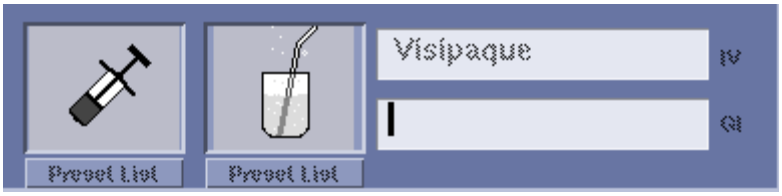
Inserção de descrições de contraste

Se estiver usando os contrastes IV ou GI, é possível digitar as descrições ou selecionar de uma lista de descrições predefinidas.

Quando utilizar contraste de IV certifique-se de que o injetor ou as seringas de contraste já estejam prontos antes de fazer o exame de localização (exploração). O ícone do contraste (seringa) no canto inferior direito da tela de visualização/edição deve ser selecionado. Quando o ícone é selecionado, aparece uma anotação "+C" nas imagens ao lado do número da imagem, indicando que este exame utilizou contraste de IV.

1. Clique no ícone **Syringe (Seringa)** ou **GI** ou clique em **[Preset List] (Lista predefinida)** abaixo do ícone **Syringe (Seringa)** ou **GI**.

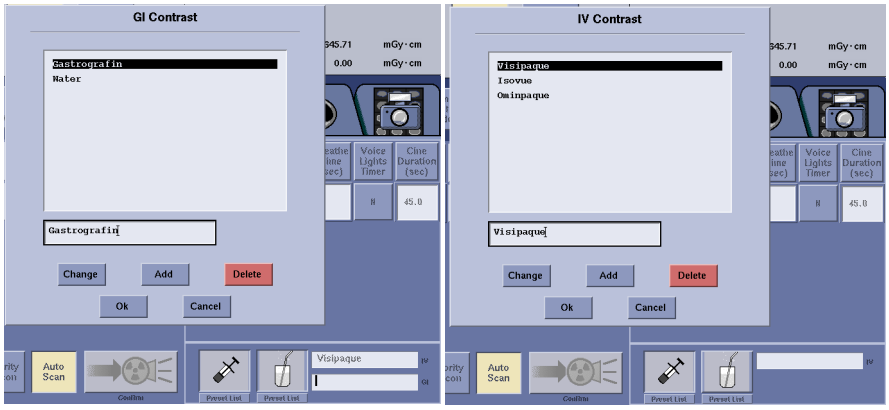
Figura 22-8



- Os campos de Contrast (Contraste) para inserção manual das informações IV ou Oral aparecem.
- O texto digitado no campo de texto manual não será salvo como predefinido.

2. Clique no campo de texto de contraste IV ou Oral e digite uma descrição.
3. Se clicar em **[Preset List] (Lista predefinida)**, selecione a seleção de contraste desejada.

Figura 22-9 Descrições de contraste predefinidas



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Clique em **[Change] (Alterar)**, **[Add] (Adicionar)**, **[Delete] (Excluir)** ou **[Sort] (Classificar)** se necessário.
   - **Change (Alterar)** permite editar a descrição selecionada no momento.
   - **Add (Adicionar)** permite adicionar novas descrições.
   - **Delete (Excluir)** remove a descrição selecionada.
   - **Sort (Classificar)** permite classificar os itens da lista. A ordem de classificação é 1, 10, 100 a 9, 90, A a Z, a a z.
   - Se não utilizar **Sort (Classificar)** não for utilizado, as entradas são exibidas com a última entrada exibida no topo da lista.
5. Clique em **[OK]**.

Etapas rápidas: Inserção de descrições de contraste

1. Clique no ícone Syringe (Seringa) ou GI ou clique em [Preset List] (Lista predefinida) abaixo do ícone Syringe (Seringa) ou GI.
2. Clique no campo de texto de contraste IV ou Oral e digite uma descrição.
3. Se clicar em [Preset List] (Lista predefinida), selecione a seleção de contraste desejada.
4. Clique em [Change] (Alterar), [Add] (Adicionar), [Delete] (Excluir) ou [Sort] (Classificar) se necessário.
5. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 23
Filme automático

Introdução

Este capítulo explica como efetuar algumas tarefas básicas para o filme automático. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Configuração dos parâmetros para a filmagem automática
- Configuração dos parâmetros de imagem para a filmagem automática
- Utilização dos botões de filmagem na porta de visualização de filme automático
- Adição manual de uma imagem ao editor de filme automático

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para compreender as formas de filmagem automática de imagens. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Inicialização automática
- Filtros de imagem
- Aperfeiçoamento da escala de cinza

Inicialização automática

Autostart (Inicialização automática) é um recurso que permite que o filme automático seja configurado para começar assim que as imagens forem obtidas e reconstruídas. Este recurso é selecionado na configuração de filme automático e pode ser ativado ou desativado para cada conjunto de filme. As opções **No Autostart (Sem inicialização automática)**, **Autostart New Sheet (Inicialização automática de nova página)** e **Autostart Same Sheet (Inicialização automática da mesma página)** encontram-se disponíveis. Com **No Autostart (Sem inicialização automática)** o sistema não inicializa automaticamente o filme do conjunto de filme. Com **Autostart New Sheet (Inicialização automática de nova página)** o sistema inicializa automaticamente o conjunto de filme utilizando uma nova página de filme. Com **Autostart Same Sheet (Inicialização automática da mesma página)** o sistema inicializa automaticamente o conjunto de filme utilizando a página de filme existente. Se a opção Autofilm (Filme automático) for ativada e Autostart (Inicialização automática) não for selecionado, AutoFilm (Filme automático) terá que ser manualmente inicializado pelo usuário a partir da porta de visualização deste recurso. A função Autostart (Inicialização automática) ativada complementa a eficiência máxima de AutoFilm (Filme automático).

Filtros de imagem

Existem vários filtros de aperfeiçoamento de exibição diferentes disponíveis no sistema. Os filtros Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas) são úteis para a filmagem de janelas ósseas, uma vez que aperfeiçoam a imagem. Existem seis níveis de Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas), E1, E2, E21, E22, E23 e E3. E1 aplica a quantidade mínima de aperfeiçoamento e E3 a máxima. Quando estes filtros são utilizados, a imagem é anotada com E1, E2, E21, E22, E23, ou E3.

O filtro Lung Enhancement (Aperfeiçoamento de pulmão) foi especificamente concebido para ser utilizado na filmagem de janelas pulmonares. Ao aplicar o filtro Lung Enhancement (Aperfeiçoamento de pulmão), a imagem é anotada com a palavra Lung (Pulmão).

Existem também três filtros Smoothing (Suavização), S1, S11, S22 e S3, que são utilizados para filmar janelas de tecido macio, para diminuir o surgimento de ruído em uma imagem ou aperfeiçoar áreas de baixo contraste. S1 aplica a mínima quantidade de suavização e S3 aplica a máxima. Quando esses filtros são usados, as imagens são anotadas com S1, S11, S2, S22 ou S3.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Aperfeiçoamento da escala de cinza

O Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza) (GSE) é um recurso de exibição que alterará a inclinação e a curva gama de uma imagem. Pode ser utilizado em estudos de cabeça para aperfeiçoar a interface osso/cérebro, que ajuda com a diferenciação de massa cinzenta/branca. Existem três níveis de Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza), G1, G2 e G3. G1 aplica a quantidade mínima de aperfeiçoamento e G3 a máxima. Ao aplicar um filtro, as imagens são anotadas com G1, G2 ou G3, logo acima da escala de marcas indicadoras verticais no lado direito da imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para a utilizar o filme automático. Descreve, especificamente:

- Configuração dos parâmetros para a filmagem automática
- Configuração dos parâmetros de imagem para a filmagem automática
- Utilização dos botões de filmagem na porta de visualização de filme automático
- Adição manual de uma imagem ao editor de filme automático

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração dos parâmetros para a filmagem automática

A filmagem automática em filme é um recurso com o qual o dispositivo de exame filma automaticamente um exame. Os parâmetros da filmagem automática, como o formato, número de cópias, W/L (Nível da janela), etc., podem ser configurados antecipadamente, em um protocolo, usando o botão AutoFilm Setup (Configuração do filme automático) a partir da tela de visualizar/editar.

Etapas rápidas: Configure os parâmetros de filme para a filmagem automática

1. Clique em [AutoFilm Setup] (Configuração do filme automático).
2. Selecione a câmera ou a impressora desejada.
3. Selecione o formato de filme desejado a partir das opções apresentadas.
4. Configure a direção da exposição das imagens.
5. Defina o tamanho do quadro de imagem em filme.
6. Configure o número de cópias do filme.
7. Configure os parâmetros de inicialização automática.
8. Configure os parâmetros de impressão automática.
9. Configure a tela para o editor de filme.
10. Configure os parâmetros para colocar a imagem da visualização de exploração em filme.
11. Configure os parâmetros para colocar a imagem da visualização de exploração com linhas de referência em filme.
12. Configure os parâmetros para colocar o exame e/ou a informação da série no filme.
13. Configure os parâmetros para filmar a escala de cinza.
14. Quando terminar todos os ajustes, selecione [OK] ou [Cancel] (Cancelar) na parte inferior da janela AutoFilm Setup (Configuração da impressão automática em filme).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração dos parâmetros de imagem para a filmagem automática

Para usar o recurso AutoFilm (Filme automático), os parâmetros devem ser definidos em AutoFilm Setup (Configuração da impressão automática em filme) e depois ativada a filmagem. A configuração é feita na guia AutoFilm (Filme automático), a partir da tela view/edit (visualizar/editar). Se AutoFilming (Filme automático) não estiver ativado, a filmagem automática não ocorre.

Etapas rápidas: Configure os parâmetros de imagem para a filmagem automática

1. Na tela view/edit (visualizar/editar), clique na guia AutoFilm (Filme automático).
2. ATIVE a filmagem automática
3. Configure o formato do quadro para cada espaço de filme.
4. Configure o intervalo das imagens a serem filmadas.
5. Defina os parâmetros para inverter a imagem no filme.
6. Configure os parâmetros para a largura e o nível da janela.
7. Configure os parâmetros para ampliar as imagens a serem filmadas.
8. Configure os parâmetros para girar as imagens no filme.
9. Adicione anotações às imagens a serem filmadas.
10. Adicione filtros às imagens a serem filmadas.
11. Adicione o aprimoramento da escala de cinza às imagens a serem filmadas.

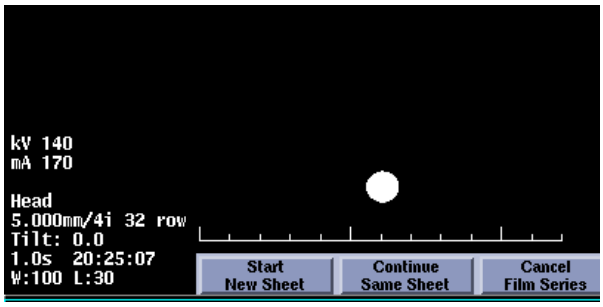
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização dos botões de filmagem na porta de visualização de filme automático

Vários botões poderão ser necessários para a filmagem automática, que estão localizados no visor AutoFilm (Filme automático) quando o exame é iniciado. Estes botões permitem personalizar a filmagem automática.

Assim que aparecer a primeira imagem reconstruída na porta de visualização AutoFilm (Filme automático), ajuste WW/WL (Largura da janela)/(Nível da janela) conforme necessário.

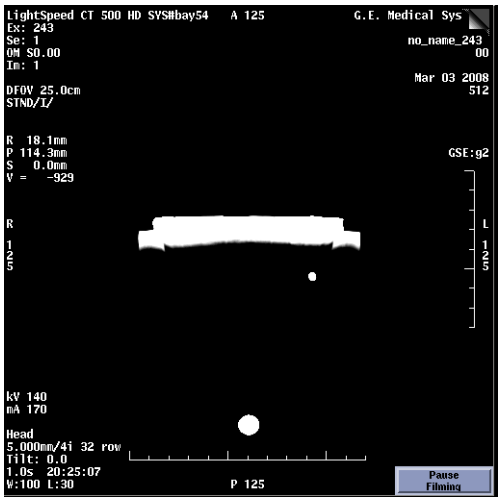
1. Clique em **[Start New Sheet] (Iniciar nova página)** (se não for selecionada a inicialização automática na configuração de AutoFilm (Filme automático)).



- Se a opção AutoFilm (Filme automático) estiver ativada para a série, mas **No Autostart (Sem inicialização automática)** tiver sido selecionada a partir de AutoFilm Setup (Configuração do filme automático), **Start New Sheet (Iniciar nova página)** deve ser utilizada para iniciar a filmagem automática com uma nova página de filme e para aplicar as configurações prescritas em AutoFilm Setup (Configuração do filme automático). A filmagem usará o formato selecionado a partir de AutoFilm Setup (Configuração do filme automático).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. Para pausar a filmagem automática durante o AutoFilm (Filme automático), clique em **[Pause Filming] (Pausar filmagem)**.



   - Isto interromperá temporariamente a filmagem automática, o que permitirá ajustar WW/WL (Largura da janela)/(Nível da janela) ou executar recursos de exibição, tal como ROI e medição de distância.

3. Para reinicializar a filmagem automática depois de usar **[Pause Filming] (Pausar filmagem)**, clique em **[Continue Same Sheet] (Continuar na mesma página)**.

   - Isto continuará a filmar no mesmo ponto em que você interrompeu, na mesma página do filme.
   - Também é possível usar **[Continue Same Sheet] (Continuar na mesma página)** para iniciar o AutoFilm (Filme automático), em vez de **[Start New Sheet] (Iniciar nova página)**. A única diferença é que a filmagem continuará na mesma página que já existe no editor de filme, em vez de usar uma nova.
   - Além disso, manterá as configurações usadas no exame anterior na filmagem automática.

4. Clique em **[Cancel Film Series] (Cancelar série do filme)** para excluir uma série a ser filmada.

   - Isto será útil se houver muito movimento do paciente e se você não desejar que a atual série seja filmada.

5. Clique em **[Cancel Film Exam] (Cancelar exame do filme)** para excluir um exame inteiro a imprimir em filme.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Utilize os botões de filmagem na porta de visualização Autofilm (Filme automático)

1. Clique em [Start New Sheet] (Iniciar nova página) (a inicialização automática não foi selecionada na configuração do AutoFilm (Filme automático)).
2. Para pausar a filmagem durante o AutoFilm (Filme automático), clique em [Pause Filming] (Pausar filmagem).
3. Para reinicializar o filme automático após usar [Pause Filming] (Pausar filmagem), clique em [Continue Same Sheet] (Continuar na mesma página).
4. Clique em [Cancel Film Series] (Cancelar série do filme) para excluir uma série da filmagem.
5. Clique em [Cancel Film Series] (Cancelar série do filme) para excluir um exame inteiro da filmagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Adição manual de uma imagem ao editor de filme automático

Você poderá desejar adicionar manualmente uma imagem ao editor de AutoFilm (Filme automático) Por exemplo, se desejar adicionar uma imagem com gráficos especiais ou WW/WL (Largura da janela)/(Nível da janela) específicos ou, ainda, se pretender adicionar uma exibição de várias imagens (Multiple Image Display - MID).

Etapas rápidas: Adicione manualmente uma imagem ao editor de Filme automático

1. Sempre que colocar AutoFilm (Filme automático) em pausa ou o concluir, posicione o cursor do mouse sobre a imagem ou MID a ser filmada.
2. Pressione F12 no teclado para colocar uma única imagem no editor de AutoFilm (Filme automático).
3. Pressione Shift F3 para colocar um MID no editor de AutoFilm (Filme automático).
4. Repita, se necessário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 24

Filmagem manual de imagens

Introdução

Este capítulo trata da filmagem manual de imagens. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Configuração de teclas predefinidas de nível da janela e largura da janela
- Configuração dos parâmetros do editor de filme manual
- Como colocar imagens no editor de filme manual
- Configuração dos parâmetros da impressão de série

OBSERVAÇÃO: Neste capítulo, o recurso utilizado para filmagem chama-se "Film Composer" (Editor de filmes) e tem a designação de Auto ou Manual Film Composer (Editor de filme manual ou automático). Esses recursos são definidos como ícones no monitor de exibição. Não é necessário selecionar os ícones para que o recurso funcione. No início do uso do sistema, recomenda-se selecionar esses ícones para ver seu aspecto quando estiverem em funcionamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para filmar imagens manualmente com sucesso. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Uso das teclas F
- Configuração de predefinições de largura e nível de janela

Uso das teclas F

A linha superior do teclado do computador contém as teclas rotuladas de **F1**-**F12**. O sistema possui funções predefinidas incorporadas para a filmagem de imagens nas teclas **F1**-**F4**. A tecla **F1** permite colocar uma única imagem no editor de filme manual. A tecla **F2** permite o ajuste automático do editor a qualquer formato de visualização de imagens e a filmagem dessas imagens como uma página. A tecla **F3** permite filmar várias imagens em uma única célula do editor. A tecla **F4** permite filmar *todas* as imagens em qualquer série. Quando se usa essa tecla, todas as imagens *devem* ser filmadas com a mesma largura e nível de janela. As teclas **F5-F11** são utilizadas para ajustar o aspecto das imagens com a alteração das larguras e dos níveis de janela (escala de cinzas e contraste). A tecla **F12** é utilizada com o editor de filme automático para transferir imagens. O uso das teclas F ajuda as pessoas encarregadas da filmagem manual a poupar tempo.

Configuração de predefinições de largura e nível de janela

É possível programar teclas **F5**-**F11** com configurações diferentes de largura e nível de janela. Isso garante ao sistema uma ampla variedade de aspectos para tipos específicos de imagens. O sistema é fornecido com as configurações das teclas já definidas. Entretanto, é possível ajustá-las e programá-las no sistema de acordo com as preferências de sua instalação. Isso permite o uso de uma única tecla para ajustar larguras e níveis de janela. É possível programar larguras e níveis de acordo com determinado modelo no teclado ou configurá-los para qualquer tipo de imagem de sua preferência.

A diferença física mais óbvia dos editores (especialmente quando abertos lado a lado) é que todos os botões de formato e opções são exibidos no Manual Film Composer (Editor de filme manual), e esses botões não são exibidos no Auto Film Composer (Editor de filme automático). Todas as opções de Auto Film (Filme automático) podem ser ajustadas na parte Auto Film Setup (Configuração de filme automático) da tela View Edit (Visualizar/Editar). Consulte Configuração dos parâmetros para a filmagem automática para obter detalhes sobre a configuração de filme automático.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece as instruções passo a passo para filmar imagens manualmente. Descreve, especificamente:

- Configuração de teclas predefinidas de nível da janela e largura da janela
- Configuração dos parâmetros do editor de filme manual
- Como colocar imagens no editor de filme manual
- Configuração dos parâmetros da impressão de série

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de teclas predefinidas de nível da janela e largura da janela

As teclas **F5**-**F11** localizadas na parte superior do teclado do computador são utilizadas para ajustar as configurações de largura e nível de janela e, para tanto, basta pressionar a tecla adequada. Os valores de largura e nível de janela representam diferentes valores de escala de cinzas e contraste para melhor demonstrar os diferentes tipos de regiões anatômicas no exame. Essas teclas são configuradas com valores que podem ser ajustados conforme necessário para sua instalação.

Etapas rápidas: Configuração de teclas predefinidas de Nível da janela e Largura da janela

1. No monitor de exibição, clique duas vezes em uma das portas de visualização inferiores.
2. No monitor de exibição, clique em [List Select] (Listar/Selecionar).
3. Na janela pop-up, selecione um exame e uma imagem.
4. Digite a largura da janela na barra de comandos do acelerador (barra cinza localizada no canto inferior esquerdo da tela de exibição, ou seja, WW 400).
5. Digite o nível da janela na barra de comandos do acelerador (ou seja, WL 35).
6. Pressione simultaneamente a tecla [Shift] e qualquer tecla entre F5 e F11.
7. Repita as etapas 4, 5 e 6 para configurar qualquer uma das teclas entre F5 e F11.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração dos parâmetros do editor de filme manual

O Manual Film Composer (Editor de filme manual) contém vários parâmetros disponíveis que devem ser configurados pelo usuário. Depois de configurados, esses parâmetros permanecerão na memória do sistema até que sejam alterados e armazenados novamente no sistema. É possível alterar qualquer parâmetro antes da impressão propriamente dita das imagens no editor.

Etapas rápidas: Configure os parâmetros do editor de filme manual

1. Clique em [Manual Film Composer] (Editor de filme manual).
2. Selecione Format (Formato).
3. Clique em [Options] (Opções).
4. Selecione o número de cópias.
5. Clique em [Done] (Concluído).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como colocar imagens no editor de filme manual

É necessário colocar todas as imagens que deseja filmar no editor para que sejam transferidas para a câmera. Esse processo pode ser executado de forma automática ou manual. Esta seção trata do editor de filme manual. As imagens podem ser colocadas no editor individualmente ou em série. Consulte a nota sobre o uso da tecla **F2** no final desta seção.

Etapas rápidas: Como colocar imagens no editor de filme manual

1. No monitor de exibição, clique duas vezes em uma das portas de visualização inferiores.
2. No monitor de exibição, clique em [List Select] (Listar/Selecionar).
3. Na janela pop-up, selecione o exame, a série e a imagem.
4. Clique em [Accept] (Aceitar) ou em [Cancel] (Cancelar).
5. Clique em [Manual Film Composer] (Editor de filme manual).
6. Coloque o cursor sobre a imagem a ser filmada.
7. Clique na imagem e arraste-a, ou utilize a tecla F1.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração dos parâmetros da impressão de série

É possível filmar qualquer parte de uma série utilizando a tecla Print Series (Imprimir série) (**F4**). Esse recurso permite poupar muito tempo em casos como, por exemplo, perda de filme, duplicação de cópia necessária ou quando a filmagem automática não é utilizada. Todas as imagens devem ser filmadas com a mesma largura e nível de janela. Caso sejam necessárias diferentes configurações de largura e nível de janela (ou seja, tecidos moles e osso), a opção Print Series (Imprimir série) poderá ser utilizada para cada largura e nível da janela.

Etapas rápidas: Configure os parâmetros da impressão de série

1. No monitor de exibição, clique em uma das portas de visualização inferiores.
2. No monitor de exibição, clique em [List Select] (Listar/Selecionar).
3. Selecione o exame, a série e a imagem.
4. Clique no ícone Manual Film Composer (Editor de filme manual).
5. Coloque o cursor sobre a imagem/série a ser utilizada em Print Series (Imprimir série).
6. Selecione a tecla F4 (Print Series) (Imprimir série).
7. Configure os parâmetros da impressão de série.
8. Clique em [Print Series] (Imprimir série).
9. Para cancelar uma solicitação de impressão de série, pressione a tecla F4 e [Cancel] (Cancelar) em Current Print Job (Trabalho de impressão atual).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 25

Gerenciamento de imagens

Introdução

Este capítulo explica o processo de gerenciamento de imagens. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Configuração de um host remoto
- Seleção de um nó de arquivo
- Configuração do acesso a um host local e da busca personalizada
- Seleção de um dispositivo de arquivamento (Opção para o BrightSpeed Excel/Edge)
- Preparação de uma nova mídia de armazenamento para uso
- Salvar Exames/Séries/Imagens em uma mídia de armazenamento (Opção para a série BrightSpeed)
- Recuperação de Exames/Séries/Imagens de uma mídia de armazenamento
- Salvar Exames/Séries/Imagens usando a opção Intercâmbio de CD/DVD
- Transferência de Exames/Séries/Imagens para outro computador
- Recuperação de Exames/Séries/Imagens de outro computador
- Verificação do arquivo histórico da rede
- Informações de edição do paciente
- Remoção de informações do paciente de um exame
- Exclusão de Exames/Séries/Imagens do sistema
- Composição de um relatório em exportação de dados
- Salvar um relatório para o CD-R
- Envio de um relatório por FTP
- Visualização de relatórios no PC

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para completar com êxito o processo de gerenciamento de dados de imagem. Especificamente, você precisa saber:

- Área de status de recursos
- Paciente anônimo
- Arquivamento
- Rede
- Etapa de procedimento realizado (PPS)
- Alternativas
- Exportação de dados
- Intercâmbio de CD/DVD (Opção)

Área de status de recursos

Na Feature Status Area (Área de status de recursos) constam a data, a hora e o espaço de disco disponível no sistema. A disponibilidade de espaço de disco do sistema fica sempre exibida na Feature Status Area (Área de status de recursos) do console. Esta área indica quantas imagens de matriz 256 x 256^2 e 512 x 512^2 ainda cabem no disco.

OBSERVAÇÃO: Recomenda-se que imagens sejam excluídas quando o espaço ficar abaixo de 200 imagens. Isso garante que haverá espaço suficiente no disco do sistema para se poder confirmar os exames e instalar imagens reconstruídas.

No meio da Feature Status Area (Área de status de recursos) há uma linha de ícones. De cima para baixo, os ícones destinam-se à reconstrução de imagens, ao arquivamento, à rede e à filmagem. À direita destes ícones está o status atual.

- Image Reconstruction Status (Status de reconstrução de imagens)
  - O texto à direita deste ícone indica o porcentual concluído do exame, da série e do intervalo de imagens que estão sendo reconstruídos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Archive Status (Status de arquivamento)
  - O texto à direita deste ícone indica o status das imagens sendo arquivadas.
- Network Status (Status da rede)
  - O texto à direita deste ícone indica o status das funções de rede do sistema.
- Filming Status (Status da filmagem)
  - O texto à direita deste ícone indica o status das imagens sendo filmadas.

Paciente anônimo

Às vezes é preciso manter confidencial o nome de um paciente. Para isso é criado o Anonymous Patient (Paciente anônimo). Um Anonymous Patient (Paciente anônimo) pode ser criado por exame, série, ou mesmo para uma única imagem.

Eis algumas situações em que será útil usá-lo:

- Seu radiologista quer mostrar filmes em uma conferência.
- Você realizou o exame de um paciente voluntário ou para fins de teste e não deseja que o nome seja exibido.
- Sempre que não desejar o nome do paciente nos filmes. Por exemplo, filmes que estejam em uma tela ou que seriam utilizados em uma apresentação.
- Sempre que enviar imagens à GE.
- Anonymous Patient (Paciente anônimo) muda o Patient Name (Nome do paciente), a Patient ID (ID do paciente), Exam Number (Número do exame), Exam Description (Descrição do exame) e Series Description (Descrição da série).

Arquivamento

O Archive (Arquivamento) é um sistema de arquivamento off-line para imagens. O recurso de arquivamento permite salvar e restaurar imagens para e de um dispositivo de armazenamento de mídia ou host remoto. O sistema de arquivamento utiliza um Magnetic Optical Disk Drive (Unidade de disco ótico magnético) (MOD) para o armazenamento. As imagens armazenadas em um MOD estão “off-line”, ou seja, para poder exibi-las, primeiro é necessário restaurá-las no disco do sistema. O MOD é considerado um dispositivo de arquivamento local. A comunicação entre seu sistema e o MOD usa o formato DICOM, o MOD sendo apresentado na janela de arquivamento como DICOM_MOD.

A função de arquivamento pode ler e escrever desde e gravar para a mídia de arquivos Maxoptix. Esta é a unidade padrão.

Além do MOD Maxoptix, as imagens podem ser arquivadas em um host de rede remoto que seja um Storage Commitment Class Provider (Provedor de classe de garantia de armazenamento).

O arquivamento verifica a integridade dos dados executando uma verificação de hardware na unidade de mídia.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Rede

As redes conectam os sistemas de aquisição de imagem e as estações de trabalho. Ao conectar estes dispositivos compatíveis, é possível transferir imagens entre seu scanner e estações de trabalho e/ou outros sistemas de aquisição de imagens, rápida e facilmente.

As situações comuns de comunicação em rede são:

- Manipulação de imagens avançadas como 3D e reformatação de imagens offline.
- Proporcionar uma forma rápida para o radiologista visualizar os filmes.

Para poder compreender o processo de trabalho em rede são apresentados a seguir alguns termos chave.

Termos relacionados à rede

Na quadro que segue encontram-se definidos alguns termos relacionados com o processo de trabalho em rede.

Termo	Definição
Remote Host (Host remoto)	Sistema de aquisição de imagens ou estação de trabalho conectados à rede. Cada host tem seu próprio endereço na rede.
Transfer (Transferir)	Mover dados de imagens entre estações.
Transmit/Send (Transmitir/Enviar)	Enviar imagens de uma estação de trabalho para outra.
Transmit/Receive (Transmitir/Receber)	Recuperar imagens de outra estação.
Auto Transfer by Exam (Transferência automática por exame)	Transferência automática de imagens de um exame recém-completado.
Auto Transfer by Series (Transferência automática por série)	Transferência automática de imagem de uma série recém-concluída. A série deve ser finalizada antes de se iniciar a transferência.
Auto Transfer by Image (Transferência automática por imagem)	Transferência automática de imagens colocadas na fila em grupos de 50 imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapa de procedimento realizado (PPS)

A Performed Procedure Step (Etapa de procedimento realizado) é parte da OPÇÃO ConnectPro. Para a utilizar, é necessário um sistema HIS/RIS e PACS com a opção Connect Pro, que comunica ao PACS e HIS/RIS que um procedimento foi completado. Isto melhora a transferência de dados porque pode exibir uma mensagem completa quando a transferência de todos os dados tiver sido realizada. O navegador apresentará uma coluna PPS com uma lista do status da PPS de cada exame. Existem três status de exame: COMP significa que o exame foi completado; DISC (Discontinued - Descontinuado) significa que o exame foi interrompido e que não pode usar PPS novamente; ou INPR, que significa que o exame ainda está em andamento.

Alternativas

- As imagens arquivadas no sistema Advantage Windows podem falhar ao serem restauradas no sistema. Use a rede para transferir imagens do Advantage Windows para o scanner.
- Embora o MOD Sony indique que se trata de um drive de 5.3 GB, o software de arquivamento tem capacidade para no máximo 2.3 GB. O tamanho de mídia de arquivamento mais indicado para ser usado no sistema é o de 2.3 GB, com 512 bytes por setor.
  - Se forem colocadas mais de 200 imagens na fila de arquivamento, este pode falhar ou o sistema pode ficar bastante lento. Para evitar que isso aconteça, tente arquivar por séries, se possível.
  - O sistema pode indicar que a mídia está cheia embora tenha sido apenas rotulada, quando é selecionada a opção Save by image (Salvar por imagem). Para evitar que isso aconteça, tente selecionar um intervalo menor de imagens.
- A área de status de recursos ou o navegador talvez indiquem que um Exam (Exame) foi salvo embora todas as imagens não tenham sido salvas no MOD. Role pelas imagens na janela. Realce as imagens que constam na lista como Archive N e salve-as novamente.
- O fato de restaurar um exame, uma série ou imagens que já existam no disco do sistema não fará aparecer uma mensagem dizendo que as imagens já estão restauradas ou já existem. Se já tiver restaurado imagens mas não obtiver uma mensagem informando sobre este procedimento, verifique se as mensagens já não existem no disco do sistema.
- Quando a mídia de arquivamento estiver quase cheia, o sistema tentará detectar se o exame, a série ou a imagem caberão no MOD. Se desejar exames seqüencialmente em um MOD, coloque um novo MOD na unidade assim que for avisado de que o disco pode estar cheio.
- Se Label (Rotular) for selecionado em Archive (Arquivamento), termine o processo de rotulação; não selecione cancelar na janela de pop-up Label (Rotular). O arquivamento não irá funcionar, sendo necessária uma reinicialização do sistema para sua recuperação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- É melhor resolver quaisquer entradas em pausa na fila o mais cedo possível.
- A fim de minimizar a corrupção dos MODs, é muito importante ejetar a mídia MOD e removê-la do drive de MOD antes de executar uma parada de sistema ou desligar e voltar a ligar o sistema.
- Quando a restauração é feita a partir de um MOD, recomenda-se, antes de colocar a mídia no drive, protegê-la contra gravação. Se o sistema não conseguir ler a mídia, remova a proteção contra gravação e, se o sistema conseguir lê-la, execute uma recuperação de mídia para acessar os dados.
- Se o MOD não puder ser retirado ou ejetado da unidade, desligue o sistema e ejete o MOD quando surgir a mensagem "Hit any key to start the system" (Pressione qualquer tecla para iniciar o sistema). Não desatarraxe o parafuso para ejetar o disco.
- Se surgir uma mensagem de final do tempo limite ao tentar acessar o MOD, a unidade do MOD poderá não estar sendo mais reconhecida pelo sistema. Desligue o sistema para restabelecer a comunicação com a unidade do MOD.

Exportação de dados

Data Export (Exportação de dados) permite a armazenagem ou o envio por FTP de imagens de TC como formatos JPEG, PNG, AVI, MPEG ou MOV. Os arquivos somente podem ser gravados em um CD-R e apenas um relatório pode ser gravado de cada vez. Quando o CD-R estiver gravado, não se pode adicionar mais relatórios. Não é um processo regravável.

O modelo para a unidade de DVD/CD-R na torre de mídia deve ser o Modelo Matshita: DVD-RAM SW-9572 Rev. F100 Tipo: CD-ROM ou equivalente. O representante de assistência técnica verificará a configuração de seu sistema para determinar se a unidade suportará a Data Export (Exportação de dados).

As imagens JPEG, PNG, AVI, MPEG ou MOV podem ser visualizadas em um PC ou laptop executando os sistemas operacionais Windows™ 2000 ou XP, utilizando o Internet Explorer 5.5 ou superior.

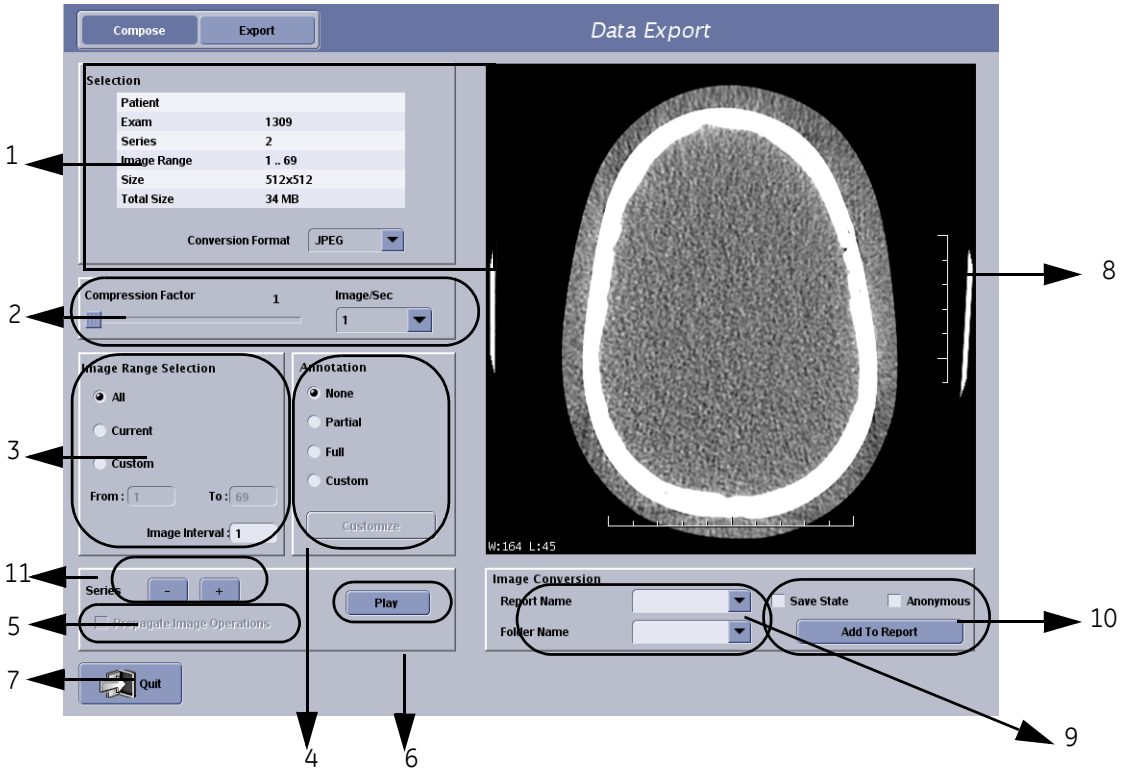
Há duas guias na janela Data Export (Exportação de dados):

- A guia **Compose (Compor)** permite definir o fator de compressão, nível de anotação, W/L (Largura/Comprimento), rolagem, Zoom e formato de saída para a série a ser exportada.
- A guia **Export (Exportar)** permite a visualização da lista de todos os exames e séries existentes no programa Data Export (Exportação de dados).
  - Isso significa que uma série pode ser composta e então exportada, tanto para um CD como para um site de FTP, em uma data posterior.
  - Exames e séries permanecem no programa Export (Exportação) até que sejam efetivamente excluídos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 25-1 Janela Data Export (Exportação de dados)

Figura 25-2 Guia Compose (Compor)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 25-1 Descrições da guia Compose (Compor)

#	Seleção	Descrição
1	**Selection (Seleção)**	Exibe o nome do paciente, o número do exame e da série, o número de imagens na série, o tamanho dos arquivos das imagens com a seleção atual de compressão, e o tamanho da matriz.
	Conversion Format (Formato de conversão)	Permite a seleção do formato da imagem para o conjunto de dados atualmente selecionado. As opções de formato incluem: JPEG, PNG, AVI, MPEG e MOV. AVI, MPEG e MOV são todos formatos do tipo filme. Escolha o formato compatível com seu reprodutor de filme de seu PC ou laptop.
2	**Compression Factor (Fator de compactação)**	Somente se aplica a JPEGs e MPEGs. Quanto menor for o número, menor a compactação e maior a qualidade da imagem, mas maior o arquivo. Image/Sec (Imagem/seg) é a velocidade de exibição do filme e portanto, somente aplicável a arquivos MPEG, AVI ou MOV.
	Frame per Second (Quadro por segundo)	Permite definir quantos quadros executar por segundo. Este opção somente é disponível quando é selecionado um formato de conversão MPEG, AVI ou MOV.
3	**Image Range Selection (Seleção do intervalo de imagens)**	Permite a seleção das imagens a serem colocadas na pasta designada. Por exemplo, se houver uma série multifase selecionada e você quiser somente a primeira fase no formato MPEG, selecione o intervalo de imagens que representa a fase 1 de seu conjunto de dados. A possibilidade de seleção de um subconjunto das imagens da série selecionada é particularmente importante no caso do envio dos arquivo por FTP em vez da gravação em um CD. Pode-se digitar um intervalo para criar um arquivo de filme de um intervalo específico de imagens. A faixa válida para o intervalo é um menos o número máximo de imagens na série.
4	**Annotation (Anotação)**	Permite definir o nível de anotação das imagens: None, Full, Partial (Nenhum, Total, Parcial) (um subconjunto da anotação total) ou Custom (Personalizado), que ativa o botão **[Customize] (Personalizar)**, o qual oferece opções específicas de anotação.
5	**Propagate (Propagar)**	Permite a manipulação de imagens (W/L (Largura/Comprimento), Zoom, Scroll (Rolagem)) já aplicadas, a todas as imagens seguintes à imagem atualmente exibida.
6	**Play/Stop (Executar/Parar)**	Clique em **[Play] (Executar)** para visualizar o arquivo MPEG, AVI ou MOV. Clique em **[Stop] (Parar)** para interromper a exibição do filme.
7	**Quit (Sair)**	Fecha a janela Data Export (Exportação de dados).
8	**Image Area (Área de imagem)**	Exibe as imagens atuais através da sua rolagem em um ciclo cine. Use as teclas Page Up e Page Down do teclado para percorrer as imagens manualmente. **OBSERVAÇÃO:** Deve-se clicar na janela de imagem e colocá-la em foco antes que a próxima/anterior funcione.
9	**Report Name (Nome do relatório)**	Aparece em cima do relatório quando o usuário executa a exportação de dados. Também aparece na lista de dados Export (Exportação). Em geral, o nome do paciente e o tipo de arquivo são utilizados como o Report Name (Nome do relatório). Não são permitidos espaços ou outros caracteres além dos alfanuméricos.
9	**Folder Name (Nome da pasta)**	O nome da pasta na qual se deseja arquivar o Report Name (Nome do relatório). Da guia Export (Exportação), podem ser visualizados os dados listados em cada pasta. Os dados em uma pasta são classificados por tipo de arquivo. Por exemplo, se foram adicionados 10 JPEGs da série T1 e 20 JPEGs da série T2, haverá uma lista de 30 JPEGs naquela pasta. Para separar esses JPEGs, estes devem ser colocados em pastas separadas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

#	Seleção	Descrição
10	**Anonymous (Anônimo)**	As imagens adicionadas ao relatório terão o nome do paciente substituído por Anonymous (Anônimo) e o número do exame.
10	**Save State (Salvar estado)**	Salva a orientação da imagem, os valores de largura e comprimento, movimento e zoom do intervalo de imagens selecionado.
11	**+/- Series (+/- Série)**	Navega através das séries.
10	**Add to Report (Adicionar ao relatório)**	Add to Report (Adicionar ao relatório) adiciona o conjunto de dados atual ao relatório, a partir do qual pode-se tanto gravar as informações em um CD-R como enviá-las por FTP a um endereço IP. Uma janela de progresso de Data Conversion (Conversão de dados) aparece quando se clica em **[Add to Report] (Adicionar ao relatório)**. Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para interromper a conversão de dados.

Figura 25-3 Guia Export (Exportar)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 25-2 Descrições da Guia Export (Exportar)

#	Seleção	Descrição
1	**Lista Report Name (Nome do relatório)**	Relaciona todos os nomes de relatórios no banco de dados.
2	**Ícone Excluir**	Selecione um item em qualquer exibição de lista (Report, Folder ou Tipo) (Relatório, Pasta ou Tipo) e clique no ícone **Excluir** para remover o item da lista. Os itens permanecem na lista após selecionar Quit Data Export (Sair da exportação de dados), até que tenham sido excluídos por esse método.
3	**Lista Folder Name (Nome da pasta)**	Essa lista identifica todas as pastas associadas ao nome do relatório. Observe o tamanho do arquivo para ter certeza de que pode enviá-lo por FTP ou armazená-lo em um único CD-R.
4	**Move to (Mover para)**	Permite mover o item realçado no momento para um destino de sua escolha. Por exemplo, é possível realçar um item na lista Type (Tipo) e adicioná-lo a uma pasta específica da lista Folder (Pasta). O tamanho dos dados que compõe cada pasta está listado.
5	**Lista Type Name (Nome do tipo)**	Relaciona os tipos de itens. Se, por exemplo, foram adicionadas 20 imagens T1 JPEG a Folder 1 (Pasta 1) e então adicionadas outras 20 imagens T2 JPEG à mesma pasta, o número de JPEGs nessa pasta será de 40. A quantidade e o tamanho de cada tipo de dado são listados.
6	**Quit (Sair)**	Fecha a janela Data Export (Exportação de dados).
7	**Report Name (Nome do relatório)**	O nome do relatório a ser exportado. Selecione o relatório desejado do menu.
8	**Comment (Comentário)**	Permite digitar um comentário para que apareça no relatório. Não aplique quebra de linha ao digitar. O texto se adaptará automaticamente de modo adequado ao relatório final.
9	**Conversion Formats (Formatos de conversão)**	Selecione um dos botões de opção para definir o tipo de arquivo. Geralmente o formato selecionado é HTML.
10	**[Create CD] (Criar CD)**	Clique em **[Create CD] (Criar CD)** para iniciar a gravação do relatório no CD-R que está inserido na unidade CD/DVD do seu sistema. A mensagem a seguir aparece logo que o sistema está pronto para gravar no CD-R: `CD writing operation cannot be cancelled after start, Start CD Write Continue? (A operação de gravação do CD não pode ser cancelada após ser iniciada, continuar?)` Clique em **[OK]** para continuar. Quando o processo estiver em andamento aparecerá o seguinte prompt. `CD Writing is going on ... (Gravação do CD em curso...)` Quando o sistema tiver gravado o CD com sucesso, aparecerá o seguinte prompt: `CD Writing successfully completed. (Gravação do CD concluída com sucesso)`
	[Send FTP] (Enviar por FTP)	Clique em **[Send FTP] (Enviar por FTP)** para abrir a janela FTP. Digite as informações para todas as caixas de texto. User Name (Nome do usuário), Password (Senha) e IP Address (Endereço IP) são para o local de destino do FTP. Selecionar Save the Settings (Salvar configurações) salvará apenas as informações de Target Directory (Diretório de destino). Deve haver um diretório de destino no endereço IP para que a transferência de arquivos tenha sucesso.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Intercâmbio de CD/DVD (Opção)

A opção Interchange (Intercâmbio) é usada para gravar dados em um CD-R e um DVD-R; ou para recuperar imagens de um CD-R ou DVD-R em formato DICOM. O CD/DVD não pode ser selecionado como o dispositivo padrão de arquivamento. O exame, a série ou as imagens não serão marcados como arquivados. Um visualizador DICOM é armazenado na mídia de modo que as imagens possam ser visualizadas em um PC. A mídia somente permite uma gravação e todas as seleções devem ser colocadas em fila ao mesmo tempo. Podem ser armazenadas aproximadamente 7000 imagens em um DVD-R de 4.7 GB.

OBSERVAÇÃO: Se seu FE estiver tentando carregar essa opção, esta é relacionada na lista de opções como um "Copy Composer" (Compositor de cópia).

OBSERVAÇÃO: O recurso CD/DVD Interchange (Intercâmbio de CD/DVD) está disponível para gravar imagens DICOM nas mídias mencionadas abaixo, porém não deve ser considerado como um meio seguro de armazenamento de imagens a longo prazo.

OBSERVAÇÃO: Atente às seguintes declarações sobre os requisitos de mídia e operacionais antes de utilizar a função CD/DVD Interchange (Intercâmbio de CD/DVD).

Requisitos da mídia

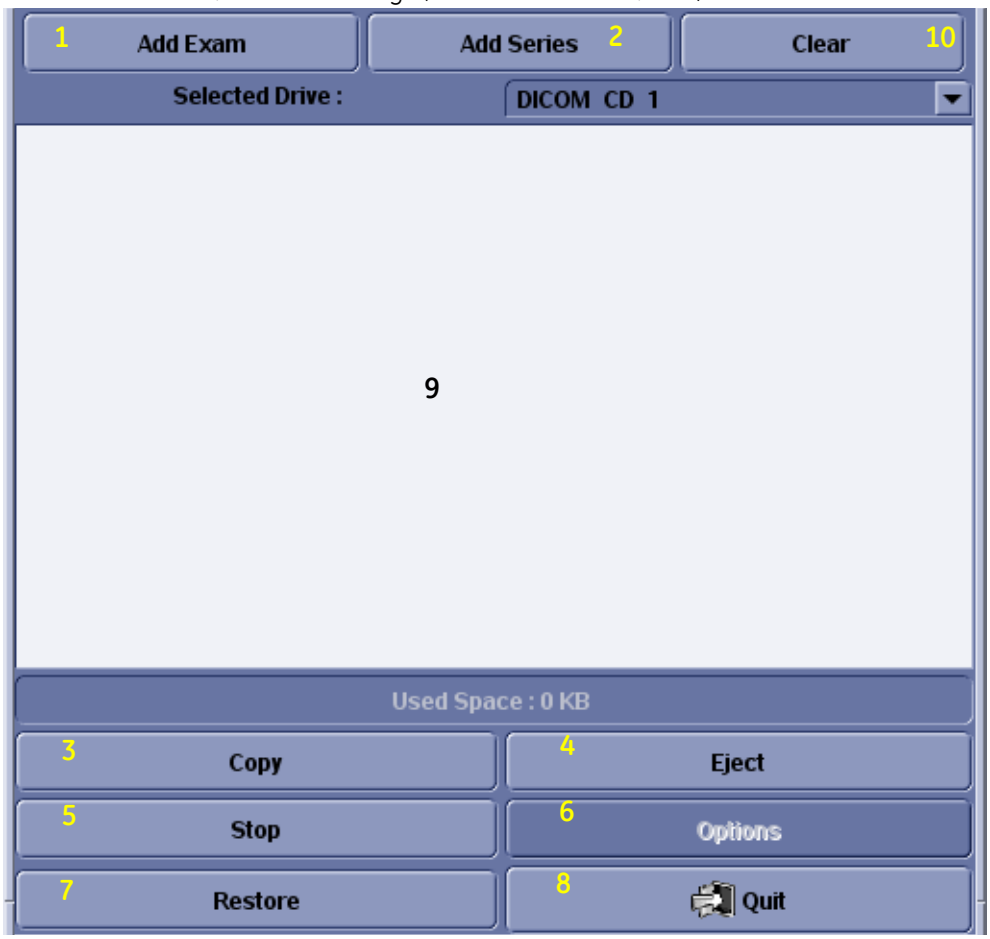
- Utilize somente CD-Rs e DVD-Rs de camada única. O sistema não oferece suporte a nenhum outro tipo de mídia, inclusive mas não somente o DVD-RW.
- Além disso, o sistema não oferece suporte a CD-Rs e DVD-Rs de camada dupla.
- O sistema suporta somente CD-Rs de camada única de 650 MB.
- O sistema suporta somente DVD-Rs de camada única de 4.7 GB
- A GEHC recomenda a utilização das seguintes marcas de mídia, autorizadas pela GEHC FCT:
  - DVD-R Verbatim 4.7 GB 4X Comercial
  - DVD-R Maxell 4.7 GB Compatível 1X-4X
  - CD-R SONY 650M
  - Mídia SONY 4.G Compatível 1X-4X
  - DVD-R TDK 4.7 GB Comercial
- Outros CD-Rs e DVD-Rs de boa qualidade também podem funcionar corretamente, porém a GEHC FCT só aprovou as mídias relacionadas acima.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Requisitos operacionais

- O DVD-R somente suporta o modo de gravação de sessão única, não o modo multi-sessão, não se pode incluir dados de gravação em DVD-R que já tenham sido gravados.
- O DVD Interchange (Intercâmbio de DVD) NÃO SE DESTINA a arquivamento ou cópias de segurança (backups)! Este recurso produz somente "cópias temporárias" para fins de intercâmbio. A GEHC exige cartuchos de mídia de arquivamento, como MOD ou soluções futuras. A GEHC não "recuperará" mídias de intercâmbio (se necessário, as mesmas deverão ser regravadas, usando os dados de pacientes restaurados de mídias de arquivamento autorizadas/fornecidas).
- Notifique o cliente a não gravar em um DVD/CD durante operações de exame.
- Na primeira vez que a mídia de CD/DVD é lida em um PC, as permissões do Internet Explorer precisam ser definidas para "Permitir que o conteúdo ativo de CDs seja executado no Meu Computador". Caso contrário, não será possível ler a mídia na sessão Operation Requirements (Requisitos operacionais).

Figura 25-4 Janela de CD/DVD Interchange (Intercâmbio de CD/DVD)



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 25-3 Descrições do intercâmbio

Número do botão	Descrição
1	Add Exam (Adicionar exame) - **Adiciona todos os exames selecionados.**
2	Add Series (Adicionar série) - **Adiciona todas as séries selecionadas.**
3	Copy (Copiar) - move os arquivos para o disco de CD ou de DVD.
4	Eject (Ejetar) - abre a bandeja do DVD ou do CD.
5	Stop (Parar) - interrompe o processo atual.
6	Option (Opção) - abre a janela de opções.
7	Restore (Restaurar) - move arquivos do DVD ou do CD para o disco local.
8	Quit (Sair) - fecha a janela de intercâmbio de CD/DVD.
9	Lista - Fornece uma lista de exames, séries e imagens para armazenar ou restaurar.
10	Clear (Limpar) - exclui a seleção selecionada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para o gerenciamento de imagens. Descreve, especificamente:

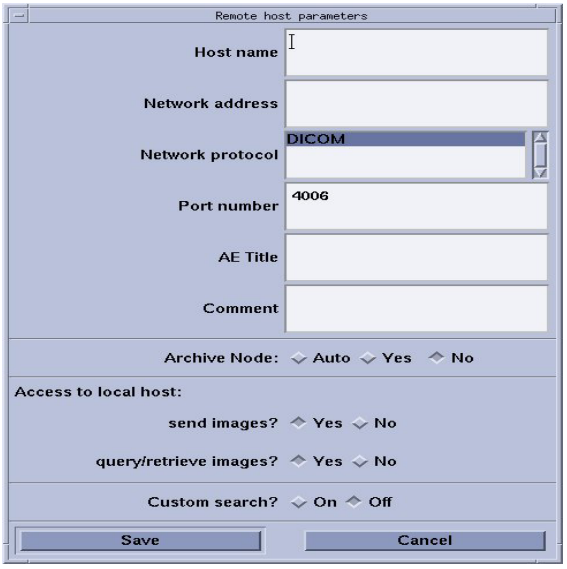
- Configuração de um host remoto
- Seleção de um nó de arquivo
- Configuração do acesso a um host local e da busca personalizada
- Seleção de um dispositivo de arquivamento (Opção para o BrightSpeed Excel/Edge)
- Preparação de uma nova mídia de armazenamento para uso
- Salvar Exames/Séries/Imagens em uma mídia de armazenamento (Opção para a série BrightSpeed)
- Recuperação de Exames/Séries/Imagens de uma mídia de armazenamento
- Restauração de Exames/Séries/Imagens usando a opção intercâmbio de CD/DVD
- Salvar Exames/Séries/Imagens usando a opção Intercâmbio de CD/DVD
- Transferência de Exames/Séries/Imagens para outro computador
- Recuperação de Exames/Séries/Imagens de outro computador
- Verificação do arquivo histórico da rede
- Informações de edição do paciente
- Remoção de informações do paciente de um exame
- Exclusão de Exames/Séries/Imagens do sistema
- Composição de um relatório em exportação de dados
- Salvar um relatório para o CD-R
- Envio de um relatório por FTP
- Visualização de relatórios no PC

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de um host remoto

Normalmente, esta opção é configurada por seu Engenheiro de campo. Se precisar acrescentar hosts remotos ao seu sistema, o administrador de rede local precisará providenciar o respectivo endereço IP de rede.

1. Clique em **Network (Rede) > Select Remote Host (Selecionar host remoto)**.
   - Abre-se uma janela pop-up.
2. Clique em **[Add] (Adicionar)**.
   - A tabela Remote Host Parameters (Parâmetros do host remoto) aparecerá.



3. Digite o nome do **Host name (Nome do host)**.
   - O nome do Host a digitado é o nome do dispositivo. Se o dispositivo for DICOM, o nome deve corresponder exatamente ao nome dado ao dispositivo.
4. Digite o endereço em **Network Address (Endereço de rede)**.
   - É possível obter esta informação junto ao Administrador de rede de seu local.
5. Selecione o **Network Protocol (Protocolo de rede)**.
   - Existem duas opções de protocolo de rede: Advantage NET ou DICOM. Se o sistema enviar dados a este dispositivo, o dispositivo deve poder receber imagens DICOM e o protocolo de rede DICOM deve ser selecionado.

OBSERVAÇÃO: Sistemas baseados em PC somente permitem o protocolo de rede DICOM.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

6. Digite o **Port number (Número da porta)**.
   - O número de porta para os sistemas HiSpeed CT/i, ZX/i, LX/i, FX/i, DX/i, Advantage Windows e BrightSpeed é 4006.
   - Se acrescentar uma estação de trabalho de terceiros ou sistema PACS, pergunte o número da porta ao Administrador de rede de seu local.
   - Um número de porta somente será solicitado ao utilizar um protocolo DICOM.
7. Digite o **AE Title (Título AE)**.
   - O AE Title (Título AE) é exclusivo do dispositivo. Se o dispositivo for uma estação de trabalho Advantage Windows ou outro sistema GE Healthcare, o AE Title (Título AE) será o mesmo que o nome do Host.
8. Digite os **Comments (Comentários)**.
   - O campo de comentários permite digitar um comentário.

Etapas rápidas: Configuração de um host remoto

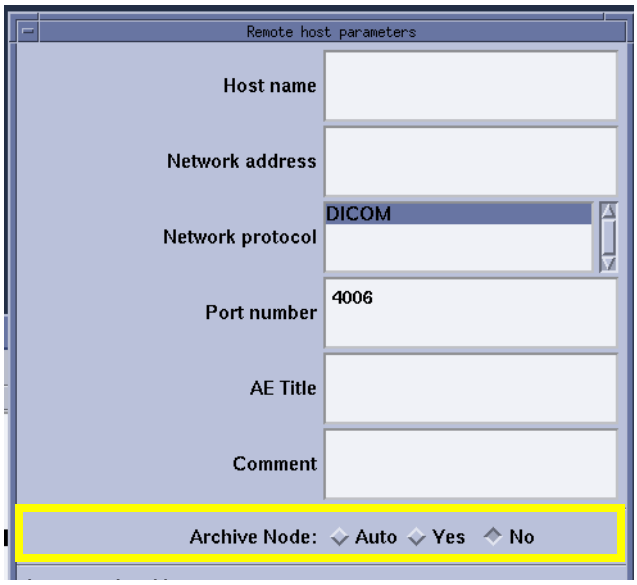
1. Clique em Network (Rede) > Select Remote Host (Selecionar host remoto).
2. Clique em [Add] (Adicionar).
3. Digite o nome do Host name (Nome do host).
4. Digite o endereço em Network Address (Endereço de rede).
5. Selecione o Network Protocol (Protocolo de rede).
6. Digite o Port number (Número da porta).
7. Digite o AE Title (Título AE).
8. Digite os Comments (Comentários).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção de um nó de arquivo

Será necessário selecionar um nó de arquivo se seu host for remoto.

1. No Image Works (Trabalhos com imagem), clique em **Network (Rede) > Select Remote Host (Selecionar host remoto)**.
   - Aparecerá uma janela pop-up.



2. Em Archive Node (Nó de arquivo) clique em **[Auto] (Automático)**, **[Yes] (Sim)**, ou **[No] (Não)**.
   - Se selecionar **[Auto] (Automático)**, o sistema verificará automaticamente se o dispositivo é um Storage Commitment Provider.
   - Se selecionar **[Yes] (Sim)**, o dispositivo será responsável pelo arquivamento de imagens. Depois de o dispositivo ter recebido e salvado as imagens, será exibida uma mensagem de notificação no console do dispositivo de exame; o status de arquivamento do exame será um "Y" (S) para arquivado.
   - Se selecionar **[No] (Não)**, o dispositivo não será responsável pelo arquivamento.

OBSERVAÇÃO: No início do sistema, uma verificação é feita para garantir que os dispositivos designados como dispositivos de Storage Commitment (Compromisso de armazenamento) estão enviando uma resposta de compromisso de armazenamento. Se nenhuma resposta for recebida, o Archive Node (Nó de arquivo) será desativado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Seleção de um nó de arquivo

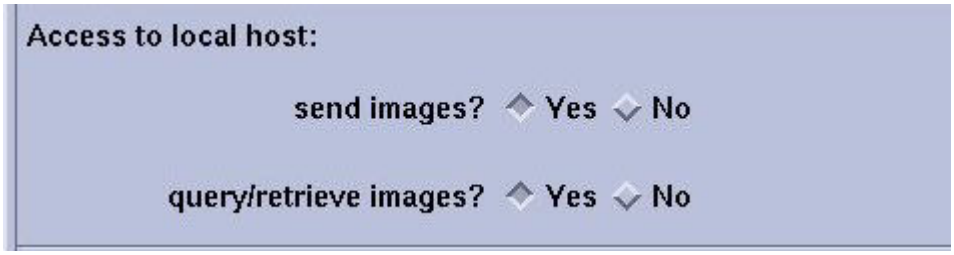
1. No Image Works (Trabalhos com imagem), clique em Network (Rede) > Select Remote Host (Selecionar host remoto).
2. Em Archive Node (Nó de arquivo) clique em [Auto] (Automático), [Yes] (Sim), ou [No] (Não).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração do acesso a um host local e da busca personalizada

Esta função permite impedir que outros sistemas enviem, consultem ou recebam imagens do seu sistema.

1. Em Access to local host (Acesso ao host local) clique em **[Yes] (Sim)** ou em **[No] (Não)**.
   - Clique em Yes (Sim) se deseja que o dispositivo seja capaz de enviar e/ou consultar imagens de seu scanner e recebê-las.



2. Selecione na janela de busca personalizada uma das opções **[On] (Ativada)** ou **[Off] (Desativada)**.
   - Isto permite personalizar a lista de pacientes em qualquer navegador remoto para facilitar a busca de tipos específicos de pacientes. Quando este recurso estiver ativado e você acessar o navegador remoto, a caixa de diálogo de busca personalizada será exibida inicialmente para permitir realizar essa busca. Isto eliminará a necessidade de ir até a Custom Search (Busca personalizada) sempre que trabalhar manualmente em rede. Este recurso será desativado como padrão.
3. Clique em **[Save] (Salvar)** ou **[Cancel] (Cancelar)**.
   - Faça isto após preencher todos os parâmetros na tabela do host remoto. A opção **[Save] (Salvar)** salva os parâmetros e **[Cancel] (Cancelar)** fecha esta função.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Configuração do acesso a um host local e da busca personalizada

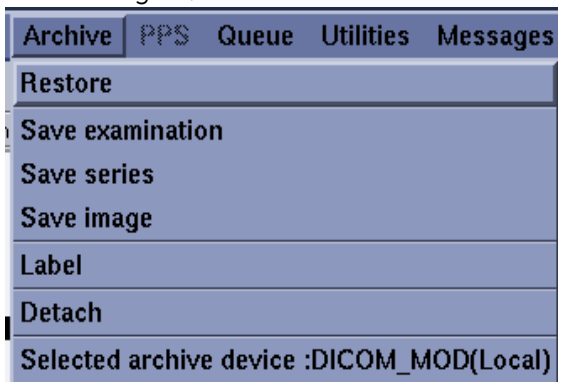
1. Em Access to local host (Acesso ao host local) clique em [Yes] (Sim) ou em [No] (Não).
2. Selecione na janela de busca personalizada uma das opções [On] (Ativada) ou [Off] (Desativada).
3. Clique em [Save] (Salvar) ou [Cancel] (Cancelar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção de um dispositivo de arquivamento (Opção para o BrightSpeed Excel/Edge)

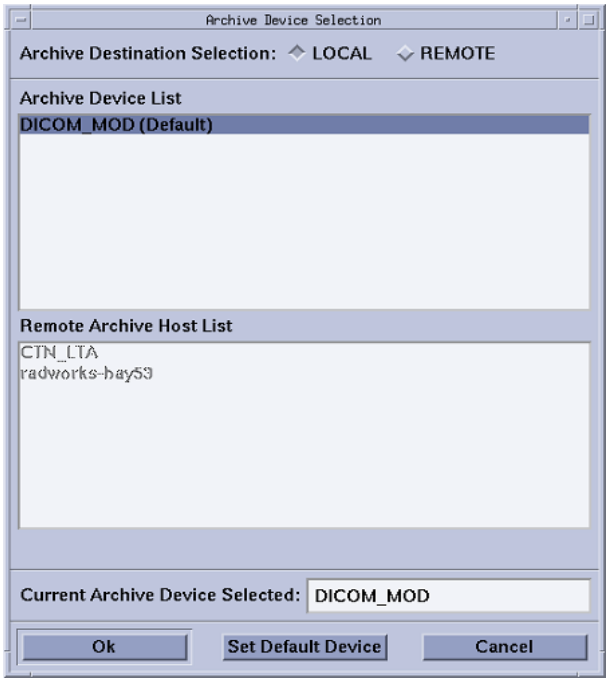
Antes de salvar ou restaurar dados de imagem, é preciso selecionar um dispositivo de arquivamento. Para salvar imagens, o dispositivo de arquivamento pode ser o MOD MaxOptics local, ou um dispositivo remoto DICOM em rede. Para restaurar imagens, o dispositivo de arquivamento selecionado deve ser um dispositivo local, como o MOD MaxOptics.

1. Clique em **[Archive] (Arquivamento)**.
   - A opção Archive (Arquivamento) pode ser acessada a partir do navegador de Image Works (Trabalhos com imagem).



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. Clique em **[Selected Archive Device] (Dispositivo de arquivamento selecionado)**.
   - Isto abrirá a janela Archive Device Selection (Seleção do dispositivo de arquivamento).



3. Selecione o Archive Destination (Destino do arquivamento).
   - Selecione na lista qual dispositivo deseja usar.
   - Para selecionar o dispositivo padrão, basta selecionar o host/dispositivo desejado e clicar em **[Set Default Device] (Definir dispositivo padrão)**. Será exibido o rótulo "default" (padrão) entre parênteses ao lado desse dispositivo.
4. Selecione **Local** ou **Remote (Remoto)**.
   - Isso exibirá uma lista de dispositivos locais ou remotos.
5. Clique em **[OK]**.
   - Isto validará sua seleção.
   - Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para fechar a janela pop-up e ignorar quaisquer alterações feitas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Seleção de um dispositivo de arquivamento (Opção para o BrightSpeed Excel/Edge)

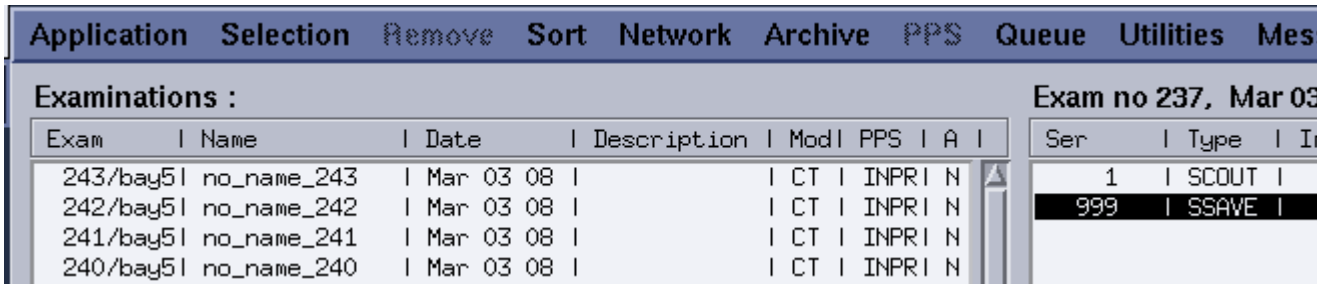
1. Clique em [Archive] (Arquivamento).
2. Clique em [Selected Archive Device] (Dispositivo de arquivamento selecionado).
3. Selecione o Archive Destination (Destino do arquivamento).
4. Selecione Local ou Remote (Remoto).
5. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

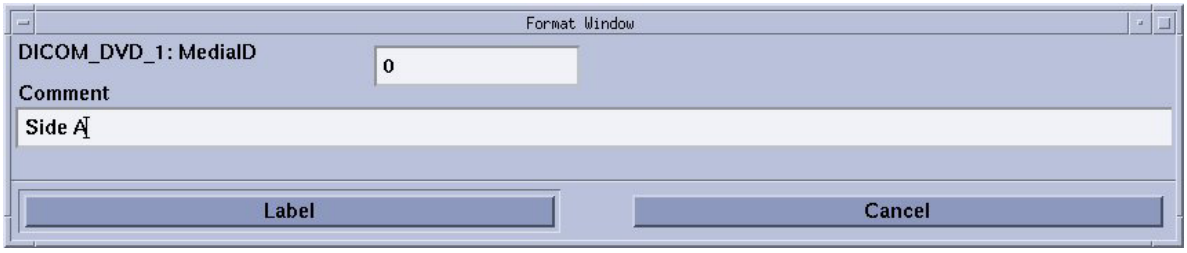
Preparação de uma nova mídia de armazenamento para uso

Os MODs novos devem ser rotulados antes de poderem armazenar dados de imagens. Além disso, use este procedimento para rotular novamente um MOD que contenha dados desnecessários. Quando um MOD é rotulado novamente, todos os dados nele contidos são perdidos definitivamente.

1. Introduza o MOD na respectiva unidade.
2. Selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
3. Clique em **[Archive] (Arquivamento)**.
   - Esta opção pode ser acessada a partir do navegador de Image Works (Trabalhos com imagem).



4. No menu Archive (Arquivamento), clique em **[Label] (Rotular).**
   - Aparecerá uma janela com o título "Format Window" (Janela de formato).
     - O nome do dispositivo de arquivamento aparece no canto superior esquerdo da janela Format Window (Janela de formato). O nome reflete a unidade MOD MaxOptics. Esta configuração é feita durante a instalação e não exige intervenção.
5. Insira o número de ID da mídia clicando no campo de texto e digitando um valor.
   - Este valor é o rótulo do MOD.



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

6. Clique no campo Comment (Comentário) e digite comentários utilizando o teclado.
   - Tipicamente, são introduzidas as informações sobre os tipos de imagens, lado do MOD, ou as informações pertinentes.
     - O texto deste campo aparecerá na parte inferior do navegador de Archive (Arquivamento) e no navegador de Image Works (Trabalhos com imagem).
     - O número máximo de caracteres permitido neste campo é de 160.
7. Clique em **[Label] (Rotular)**.
   - Este recurso iniciará o processo de rotulação.
   - Aparece uma janela de confirmação que apresenta ao usuário a seguinte mensagem: "Please refer to the Operator Manual for limitations regarding archive media exchange between GE Products" (Consulte as limitações relativas à troca de mídias de arquivamento entre produtos GE no Manual do usuário).
8. Clique em **[OK]**.
   - Esta operação irá aceitar a mensagem.
   - Selecionar **[Cancel] (Cancelar)** na janela Format Window (Janela de formato) anulará o processo de rotulação.

Etapas rápidas: Preparação de uma nova mídia de armazenamento para uso

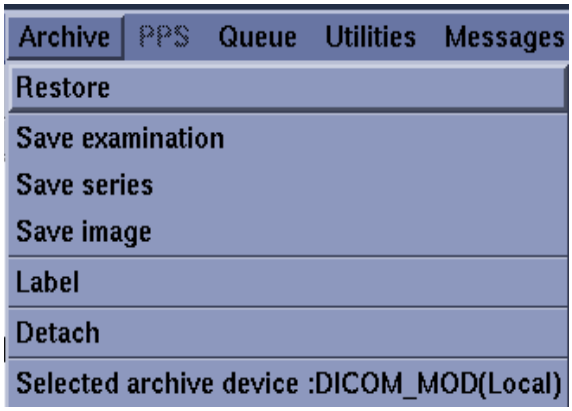
1. Introduza o MOD na respectiva unidade.
2. Selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
3. Clique em [Archive] (Arquivamento).
4. No menu Archive (Arquivamento), clique em [Label] (Rotular).
5. Insira o número de ID da mídia clicando no campo de texto e digitando um valor.
6. Clique no campo Comment (Comentário) e digite comentários utilizando o teclado.
7. Clique em [Label] (Rotular).
8. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar Exames/Séries/Imagens em uma mídia de armazenamento (Opção para a série BrightSpeed)

O recurso de arquivamento permite salvar grandes quantidades de dados de imagens no MOD local ou em hosts de arquivamento remotos. Ao salvar/gravar na mídia de arquivamento, o sistema faz uma cópia dos dados de imagem e não os remove do disco do sistema principal. A capacidade de salvar imagens depende do tipo de dispositivo de arquivamento e da fonte inicial das imagens.

1. Com o MOD desejado inserido na unidade, selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Selecione os exames, as séries ou imagens a salvar no disco.
   - Para facilitar esta tarefa, use o menu Sort (Classificar) e Selection (Seleção) no navegador.
3. Clique em **[Archive] (Arquivamento)**.
   - A opção Archive (Arquivamento) pode ser acessada a partir do navegador de Image Works (Trabalhos com imagem).
4. Clique em **[Save Examination] (Salvar exame)**, **[Save Series] (Salvar série)** ou em **[Save Images] (Salvar imagens)**.



   - Todos os itens selecionados no navegador para serem salvos são gravados na mídia inserida no dispositivo de arquivamento selecionado.
   - Os itens que estão sendo salvos não podem ser apagados do disco de sistema antes de se concluir o processo de salvar. Isto é indicado pelo título de menu em cinza **Remove (Remover)** no navegador sempre que os itens que estão sendo salvos são selecionados.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Detach] (Destacar)**.
   - Para ejetar o MOD MaxOptics da unidade de MOD, este deve antes ser "destacado" através da opção **[Detach] (Destacar)** no menu Archive (Arquivamento) no navegador.

OBSERVAÇÃO: Se o MaxOptics MOD não se soltar e não puder ser ejetado, clique em **[Shutdown] (Desligar)** no canto superior direito do monitor direito. Quando aparecer a mensagem *"OK to power off the system" (O sistema está pronto para ser desligado)*, pressione o botão de ejeção na unidade MOD. O MOD será ejetado.

Etapas rápidas: Salvar Exames/Séries/Imagens em uma mídia de armazenamento (Opção para a série BrightSpeed)

1. Com o MOD desejado inserido na unidade, selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os exames, as séries ou imagens a salvar no disco.
3. Clique em [Archive] (Arquivamento).
4. Clique em [Save Examination] (Salvar exame), [Save Series] (Salvar série) ou em [Save Images] (Salvar imagens).
5. Clique em [Detach] (Destacar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Recuperação de Exames/Séries/Imagens de uma mídia de armazenamento

Ao restaurar/ler a partir de uma mídia de arquivamento, o sistema faz uma cópia dos dados de imagem e não remove os dados da mídia de arquivamento. As imagens devem ser restauradas para serem visualizadas. Não é possível visualizar diretamente as imagens de uma mídia de arquivamento.

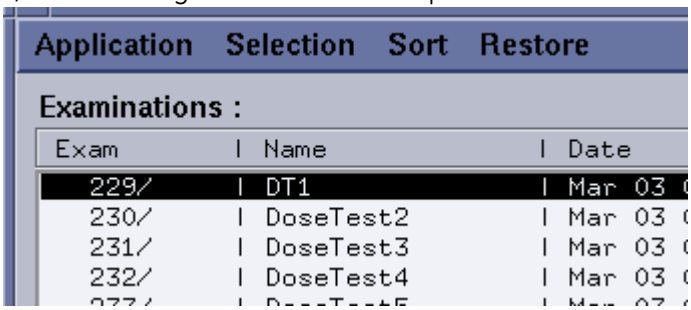
1. Introduza o MOD na respectiva unidade.
   - Determine qual lado do MOD contém as imagens a serem restauradas (lado A ou lado B) e introduza-o devidamente na unidade.

OBSERVAÇÃO: É possível consultar o livro de registro GE ou outra lista para determinar qual lado do MOD contém as imagens.

2. Clique em **[Archive] (Arquivamento)**.
   - Certifique-se de que o arquivo selecionado é o dispositivo para restaurar correto.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre a seleção do dispositivo, consulte a seção "Selecting the Archive Device (Seleção do dispositivo de arquivamento)" no início deste capítulo.

3. Clique em **[Restore] (Restaurar)**.
   - Um navegador de Archive (Arquivamento) aparece na tela. O mesmo exibe os exames, séries e imagens na mídia do dispositivo selecionado.



4. Selecione os exames, as séries ou as imagens a serem restauradas do disco.
   - Para facilitar esta tarefa, é possível usar o menu Sort (Classificar) e Selection (Seleção) no navegador Archive (Arquivamento).
5. Clique em **[Restore examination] (Restaurar exame)**, **[Restore series] (Restaurar série)** ou **[Restore images] (Restaurar imagens)**.
   - A opção depende do que desejar restaurar.
6. Clique em **[OK]**.
   - Isto iniciará o processo de restaurar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

7. Clique em **[Application] (Aplicativo)**.
   - Um menu de seleção será aberto.
8. Clique em **[Quit] (Sair)**.
   - Você sairá da janela do navegador Archive (Arquivamento).

OBSERVAÇÃO: Não é necessário esperar que o processo de restauração esteja concluído para sair da janela do navegador Archive (Arquivamento).

OBSERVAÇÃO: Lembre-se de selecionar **[Detach] (Soltar)** e substituir a mídia de armazenamento quando terminar de restaurar as imagens de um paciente.

Etapas rápidas: Recuperação de Exames/Séries/Imagens de uma mídia de armazenamento

1. Introduza o MOD na respectiva unidade.
2. Clique em [Archive] (Arquivamento).
3. Clique em [Restore] (Restaurar).
4. Selecione os exames, as séries ou as imagens a serem restauradas do disco.
5. Clique em [Restore examination] (Restaurar exame), [Restore series] (Restaurar série) ou [Restore images] (Restaurar imagens).
6. Clique em [OK].
7. Clique em [Application] (Aplicativo).
8. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

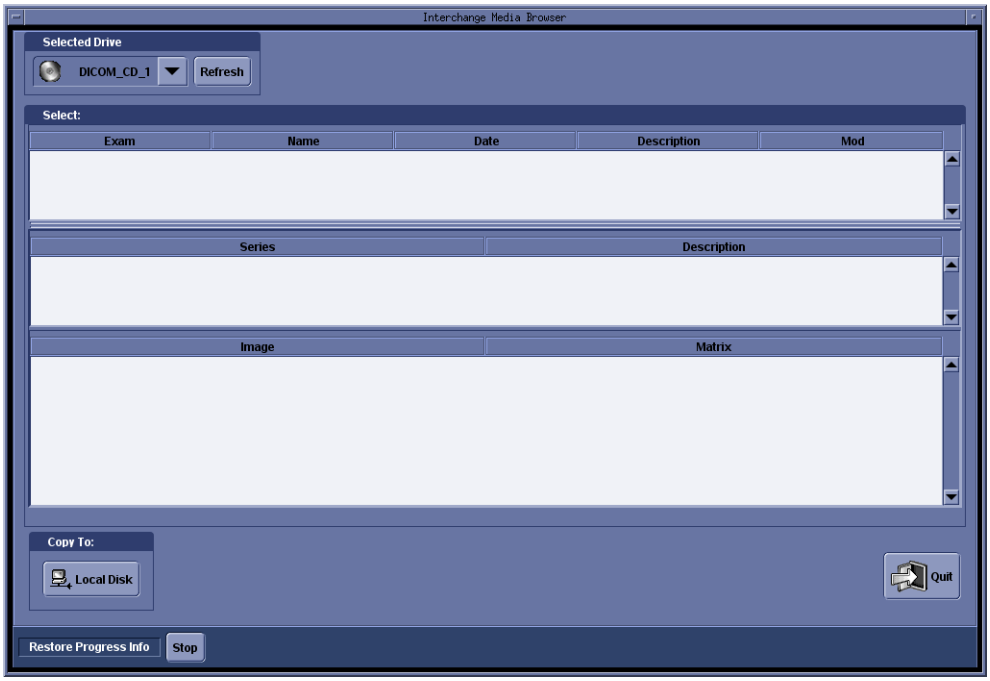
Restauração de Exames/Séries/Imagens usando a opção intercâmbio de CD/DVD

Esta opção é usada para gravar ou recuperar imagens de um CD-R ou DVD-R em um formato DICOM. O CD/DVD não pode ser selecionado como o dispositivo padrão de arquivamento. O exame, a série ou as imagens não serão marcadas como arquivadas. Um visualizador DICOM é armazenado na mídia de modo que as imagens possam ser visualizadas em um PC. A mídia somente permite uma gravação e todas as seleções devem ser colocadas em fila ao mesmo tempo. Podem ser armazenadas aproximadamente 7000 imagens em um DVD-R de 4.7 GB.

Somente mídias CD-R ou DVD-R podem ser usadas para o CD/DVD Interchange (Intercâmbio de CD/DVD). Para um CD-R, a velocidade de gravação deve ser ao menos 4X e o tamanho do espaço para armazenamento deve ser de no mínimo 700 MB.

1. Com o CD/DVD desejado inserido na unidade, selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Clique em **[CD/DVD]**.
   - A janela de composição CD/DVD aparece.
3. Clique em **[Restore] (Restaurar)**.
   - A janela Restore (Restaurar) aparece.

Figura 25-5 Janela Restore (Restaurar) do CD/DVD



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Selecione os exames, as séries ou imagens a serem restaurados para o disco.
5. Clique em **[Local Disk] (Disco local)**.
   - Esta ação copia as imagens para o disco de sistema.
6. Clique em **[Quit] (Sair)**.
   - Esta ação fecha a janela restaurar.
7. Clique em **[Eject] (Ejetar)**.
8. Para ejetar o CD/DVD da unidade de CD/DVD.

Etapas rápidas: Restauração de Exames/Séries/Imagens usando a opção intercâmbio de CD/DVD

1. Com o CD/DVD desejado inserido na unidade, selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Clique em [CD/DVD].
3. Clique em [Restore] (Restaurar).
4. Selecione os exames, as séries ou imagens a serem restaurados para o disco.
5. Clique em [Local Disk] (Disco local).
6. Clique em [Quit] (Sair).
7. Clique em [Eject] (Ejetar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar Exames/Séries/Imagens usando a opção Intercâmbio de CD/DVD

Esta opção é usada para gravar ou recuperar imagens de um CD-R ou DVD-R em um formato DICOM. O CD/DVD não pode ser selecionado como o dispositivo padrão de arquivamento. O exame, a série ou as imagens não serão marcadas como arquivadas. Um visualizador DICOM é armazenado na mídia de modo que as imagens possam ser visualizadas em um PC. A mídia somente permite uma gravação e todas as seleções devem ser colocadas em fila ao mesmo tempo. Podem ser armazenadas aproximadamente 7000 imagens em um DVD-R de 4.7 GB.

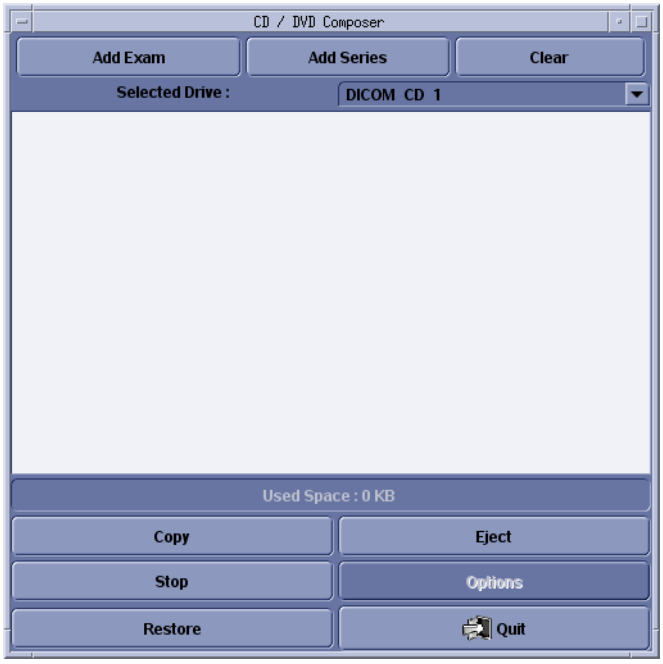
Somente mídias CD-R ou DVD-R podem ser usadas para o CD/DVD Interchange (Intercâmbio de CD/DVD). Para um CD-R, a velocidade de gravação deve ser ao menos 4X e o tamanho do espaço para armazenamento deve ser de no mínimo 700 MB.

Para visualizar as informações inseridas na mídia utilizando CD/DVD Interchange (Intercâmbio de CD/DVD), o PC deve conter o Internet Explorer 5.0 ou posterior. Na primeira vez em que o leitor da mídia de Interchange (Intercâmbio) tentar acessar os dados, as configurações de segurança em Configurações avançadas no Internet Explorer, no computador, devem estar definidas para “Permitir que o conteúdo ativo de CDs seja executado no Meu Computador”.

1. Com o CD/DVD desejado inserido na unidade, selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Selecione os exames, as séries ou imagens a salvar no disco.
   - Para facilitar esta tarefa,use o menu **Sort (Classificar)** e **Selection (Seleção)** no navegador.
   - Para salvar uma série individual, realce a série que deseja salvar e clique em **[Add Series] (Adicionar série)**.
3. Se todo o exame é desejado, clique em **[Add Exam] (Adicionar exame)**.
4. Clique em **[CD/DVD]**.
   - A janela de composição CD/DVD aparece.
   - Selecione os exames, séries e imagens que deseja copiar para o disco.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Add Exam] (Adicionar exame)**, **[Add Series] (Adicionar série),** ou **[Clear] (Limpar)**.



- **[Add Exams] (Adicionar exames)** adiciona todos os exames selecionados.
- **[Add Series] (Adicionar série)** adiciona todas as séries selecionadas.
- **[Clear] (Limpar)** excluir todas as seleções.

6. Clique em **[Copy] (Copiar)** ou **[Restore] (Restaurar)**.
   - **[Copy] (Copiar)** grava as imagens no disco.
   - **[Restore] (Restaurar)** copia as imagens do disco para o disco do sistema.
7. Clique em **[Yes] (Sim)** na janela de confirmação de copiar ou restaurar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

8. O **Interchange Media Browser (Navegador de intercâmbio de mídia)** aparece.
   - Este navegador mostra as seleções e o progresso do armazenamento.

   - Uma janela aparece informando “Restore or Copy completed successfully” (Restauração ou cópia concluída com sucesso).

9. Clique **[Ok]**.

10. Clique em **[Eject] (Ejetar)**.
    - Para ejetar o CD/DVD da unidade de CD/DVD.

Etapas rápidas: Salvar Exames/Séries/Imagens em uma mídia de armazenamento (Opção para a série BrightSpeed)

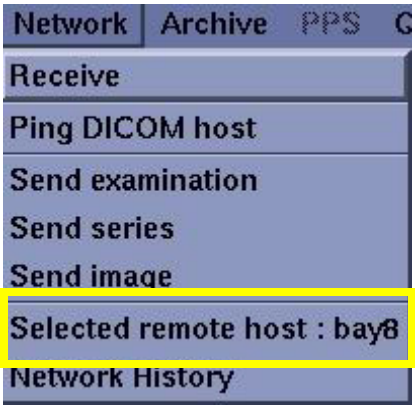
1. Com o CD/DVD desejado inserido na unidade, selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os exames, as séries ou imagens a salvar no disco.
3. Se todo o exame é desejado, clique em [Add Exam] (Adicionar exame).
4. Clique em [CD/DVD].
5. Clique em [Add Exam] (Adicionar exame), [Add Series] (Adicionar série), ou [Clear] (Limpar).
6. Clique em [Copy] (Copiar) ou [Restore] (Restaurar).
7. Clique em [Yes] (Sim) na janela de confirmação de copiar ou restaurar.
8. O Interchange Media Browser (Navegador de intercâmbio de mídia) aparece.
9. Clique [Ok].
10. Clique em [Eject] (Ejetar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Transferência de Exames/Séries/Imagens para outro computador

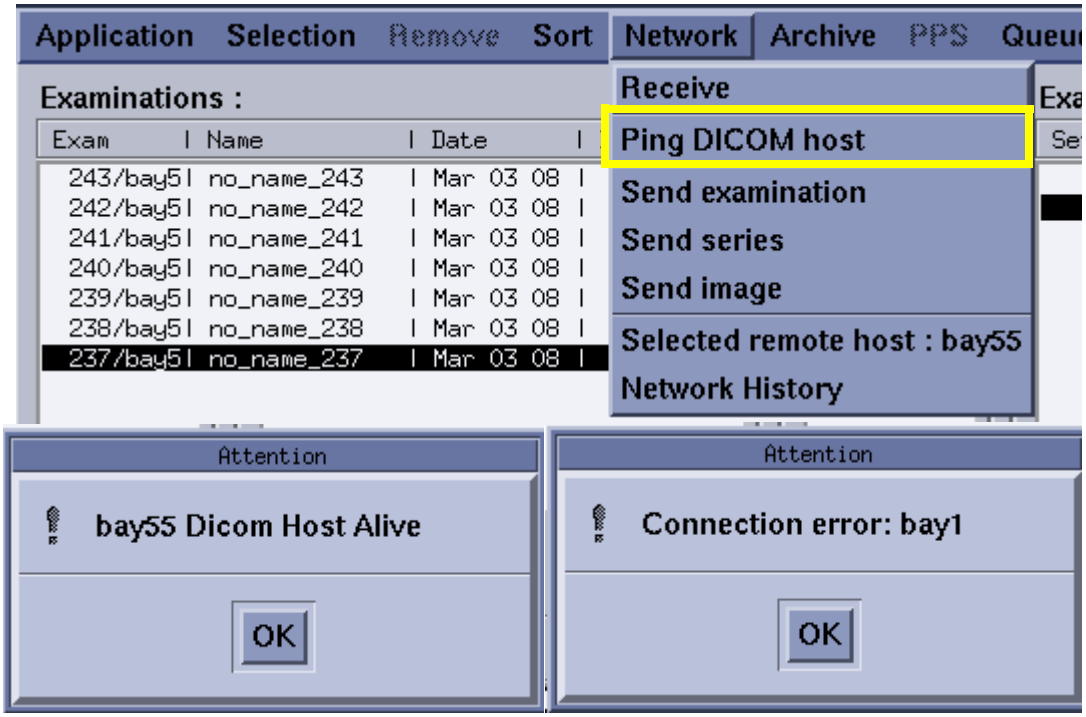
É a forma de enviar exames/séries/imagens para outro computador. Isto é conhecido como envio de imagens de uma estação de visualização para outra.

1. Selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Selecione no navegador os exames/séries/imagens que deseja enviar.
   - Para selecionar exames, séries ou imagens individuais é necessário manter a tecla**Ctrl** pressionada no teclado à medida que seleciona as imagens com o botão esquerdo do mouse.
3. Clique em **[Network] (Rede)**.
   - Aparecerá uma lista de opções.



4. Clique em **[Select Remote Host:] (Selecionar host remoto:)**.
   - Abre-se uma lista de hosts para os quais o sistema pode enviar imagens. Selecione o host para o qual pretende enviar as imagens.
   - Execute esta operação sempre que iniciar o sistema.
5. Clique em **[OK].**
   - Agora que já selecionou o host remoto, é possível fazer um ping do host DICOM, que somente funciona ao se usar o protocolo DICOM. Este procedimento pode ser feito para se certificar de que o host remoto e o scanner podem se comunicar. Se o host selecionado estiver se comunicando com seu sistema, aparece uma janela com a mensagem “alive” (ativo). Se receber a mensagem “connection error” (erro de conexão), significa que seu sistema não está comunicando com o host remoto selecionado. Para fazer ping do host DICOM, clique em **Network (Rede) > Ping DICOM Host (Ping com host DICOM)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.



6. Clique em **[Network] (Rede)**.
   - Será necessário selecionar esta opção novamente.
7. Clique em **[Send examination] (Enviar exame)**, **[Send series] (Enviar série)** ou **[Send image] (Enviar imagem)**.
   - Sua seleção dependerá do que deseja enviar.

Etapas rápidas: Transferência de Exames/Séries/Imagens para outro computador

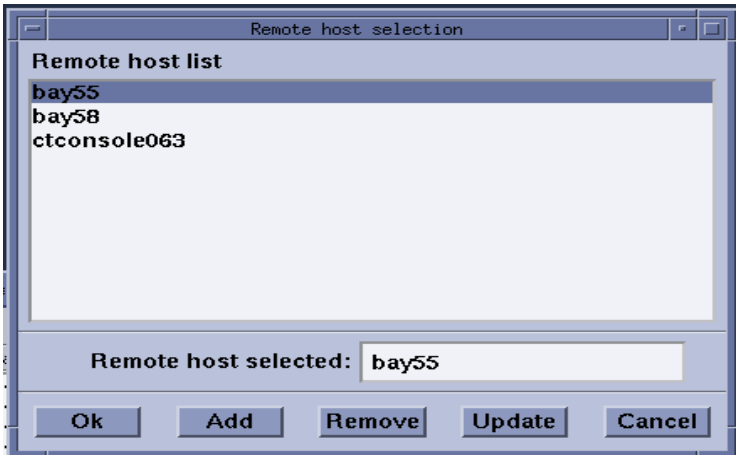
1. Selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione no navegador os exames/séries/imagens que deseja enviar.
3. Clique em [Network] (Rede).
4. Clique em [Select Remote Host:] (Selecionar host remoto:).
5. Clique em [OK].
6. Clique em [Network] (Rede).
7. Clique em [Send examination] (Enviar exame), [Send series] (Enviar série) ou [Send image] (Enviar imagem).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Recuperação de Exames/Séries/Imagens de outro computador

Nesta seção, você aprenderá a obter as imagens desejadas de outro sistema. Este procedimento é conhecido como receber imagens em seu sistema.

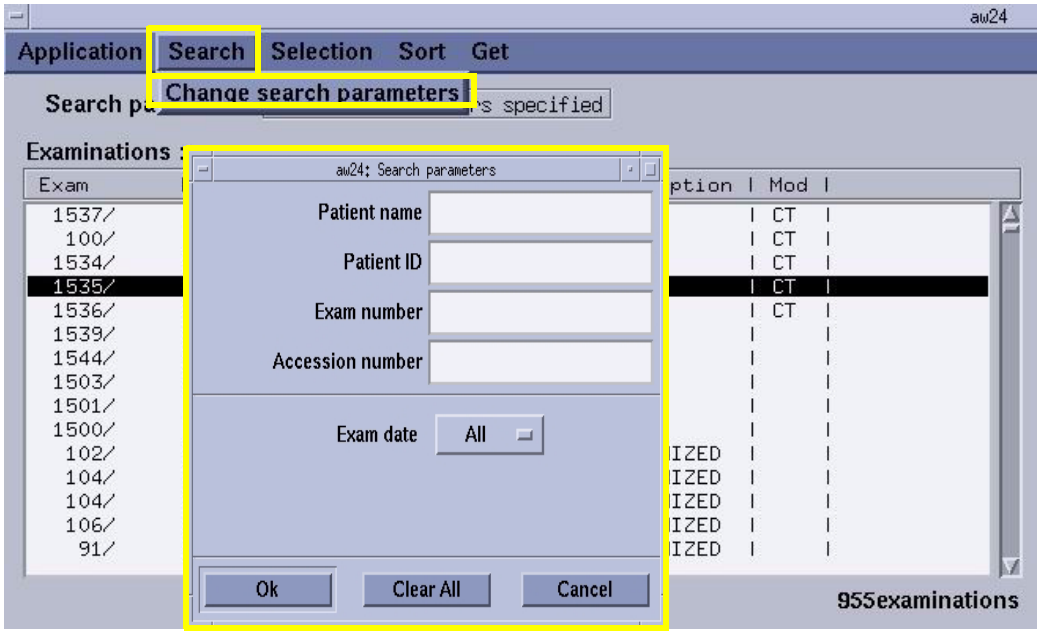
1. Selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Clique em **[Network] (Rede)**.
   - Aparece uma lista de opções.
3. Clique em **[Select Remote Host:] (Selecionar host remoto:)**.
   - Aparece uma lista de todos os hosts conectados a seu sistema.
4. Selecione o host a partir do qual deseja receber imagens.
   - Na lista, selecione o host a partir do qual deseja receber imagens.



5. Clique em **[OK]**.
   - Retorna-se ao navegador.
6. Clique em **[Network] (Rede)**.
   - Aparecerá uma lista de opções.
7. Clique em **[Receive] (Receber)**.
   - Um navegador remoto aparecerá exibindo o conteúdo do disco do sistema da estação a partir da qual você deseja receber exames/séries/imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

8. Clique em **Search (Buscar) > Change Search Parameters (Alterar parâmetros de busca)**.
   - Este recurso permite aplicar um filtro para restringir a lista de pacientes. É possível buscar por nome de paciente, número de ID, número de exame, número de acesso ou data de exame.



9. Selecione exames/séries/imagens no navegador a partir do qual pretende obter dados.
   - Para selecionar exames, séries ou imagens individuais, mantenha a tecla **Ctrl** pressionada no teclado à medida que seleciona imagens com o botão esquerdo do mouse.
10. Clique em **[Get] (Obter)**.
    - Aparecerá uma lista de opções.
11. Clique em **[Get examination] (Obter exame)**, **[Get series] (Obter série)** ou **[Get images] (Obter imagens)**.
    - Esta ação comanda ao sistema que acesse esse computador, obtenha as imagens selecionadas e copie-as em seu disco. Não removerá as imagens desse disco.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Recuperação de Exames/Séries/Imagens de outro computador

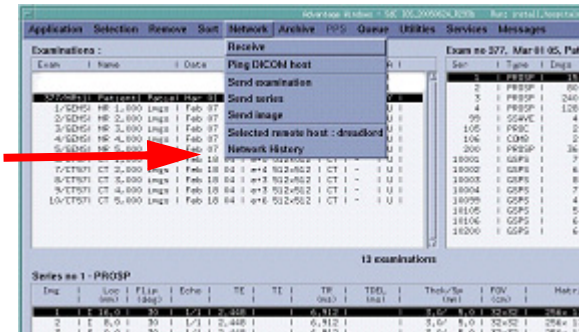
1. Selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Clique em [Network] (Rede).
3. Clique em [Select Remote Host:] (Selecionar host remoto:).
4. Selecione o host a partir do qual deseja receber imagens.
5. Clique em [OK].
6. Clique em [Network] (Rede).
7. Clique em [Receive] (Receber).
8. Clique em Search (Buscar) > Change Search Parameters (Alterar parâmetros de busca).
9. Selecione exames/séries/imagens no navegador a partir do qual pretende obter dados.
10. Clique em [Get] (Obter).
11. Clique em [Get examination] (Obter exame), [Get series] (Obter série) ou [Get images] (Obter imagens).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Verificação do arquivo histórico da rede

O recurso histórico da rede proporciona uma relação de transferências bem-sucedidas de imagens DICOM para hosts da rede. A relação pode ser classificada por Exam (Exame), Date (Data), ou Host Name (Nome do Host).

1. Selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Clique em **[Network] (Rede)**.
   - Aparecerá uma lista de opções.
3. Selecione **[Network History] (Histórico da rede)**.

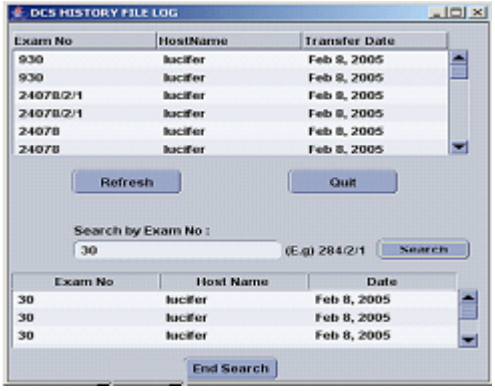


   - Uma janela exibe uma lista de entradas de transferências pela rede. As entradas estão relacionadas como o trabalho foi colocado na fila para transferência. Se por Exam (Exame), então o número do exame está relacionado. Se por Series (Série), o exame e a série estão relacionados. Se por Image (Imagem), o exame, a série e a imagem estão relacionados

4. Se o usuário desejar verificar uma transferência específica, digite o Exame, Exame e Série ou Exame, Série e Imagem no campo de busca.
   - As entradas são adicionadas para a lista no nível em que foram enfileiradas para transferência.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Uma janela de resultados será exibida.



6. Clique em **[End Search] (Finalizar busca)** para retornar á primeira tela.

Etapas rápidas: Verificação do arquivo histórico da rede

1. Selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Clique em [Network] (Rede).
3. Selecione [Network History] (Histórico da rede).
4. Se o usuário desejar verificar uma transferência específica, digite o Exame, Exame e Série ou Exame, Série e Imagem no campo de busca.
5. Uma janela de resultados será exibida.
6. Clique em [End Search] (Finalizar busca) para retornar á primeira tela.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Informações de edição do paciente

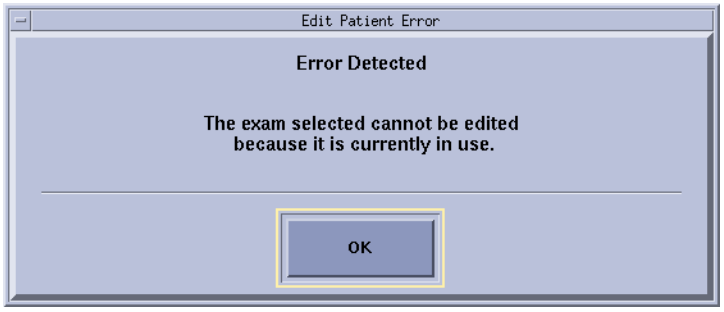
Edit Patient (Editar paciente) é uma função que permite editar certas informações do paciente logo que o exame for completado. Certos elementos, relativamente à função Edit Patient (Editar paciente), não devem ser esquecidos. Só é possível editar exames que tenham sido criados em seu sistema. Não é possível editar contraste ou peso. Demora cerca de um minuto e 45 segundos para atualizar um exame de 100 imagens. Os exames podem ser editados várias vezes.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que fez as reconstruções retrospectivas antes de realizar qualquer edição, arquivamento, trabalho em rede e filmagem, após editar as informações do paciente.

Existem algumas tarefas que a função Edit Patient (Editar paciente) não fará:

- Atualizar arquivos de dados de exame.
- Atualizar as informações completas do paciente.
- Editar contraste.
- Editar peso.

Lembre-se também que não é possível acessar a função Edit Patient (Editar paciente) se estiver usando o exame que pretende editar. Um exame está sendo usado se as opções New Patient (Novo paciente), Network Send (Envio em rede), Archive Save (Salvar arquivo), 3D, Reformat (Reformatar), Denta Scan, Navigator (Navegador), Viewer (Visualizador) ou Mini Viewer (Mini-visualizador) estiverem ativas. Além disso, não é possível usar a função Edit Patient (Editar paciente) se o exame estiver sendo exibido em uma porta de visualização livre ou de Autofilm (Filme automático), na área de trabalho Exam RX (Prescrição do exame). Se tentar usar a função Edit Patient (Editar paciente) com um exame em uso, o que significa que o exame está na fila de arquivamento, filme ou rede, a seguinte mensagem aparecerá.



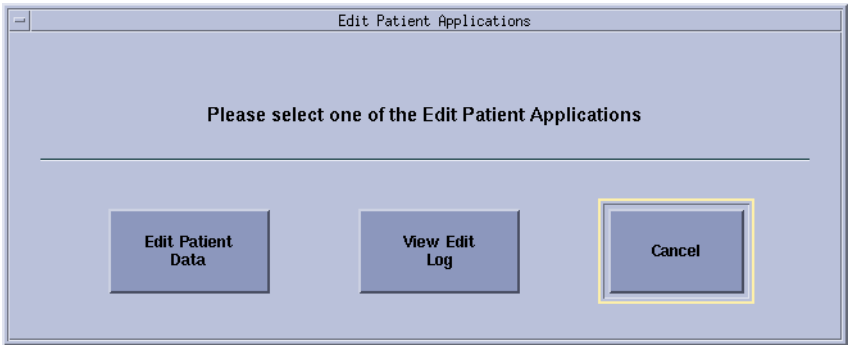
Relativamente às funções 3D e Edit Patient (Editar paciente), existem algumas regras que não devem ser esquecidas. Se for editar um exame que possui um modelo 3D salvo, o modelo 3D será apagado do exame. Além disso, se desejar editar um exame, mas tiver o modelo 3D selecionado quando escolher Edit Patient (Editar paciente), não será possível editar o exame.

1. Clique em **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

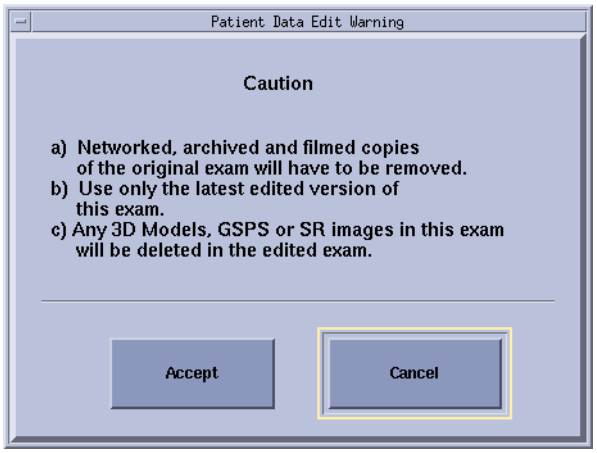
2. Selecione o número de exame.
   - No navegador de Image Works (Trabalhos com imagem), realce o exame a atualizar.
3. Clique em **[Edit Patient] (Editar paciente)**.
   - Esta opção situa-se no lado direito do navegador.

4. Clique em **[Edit Patient Images] (Editar imagens do paciente)**.
   - Quando o menu aparece, pode-se clicar em **[View Edit Log] (Ver registro de edição)** ou em **[Edit Patient Images] (Editar imagens do paciente)**.



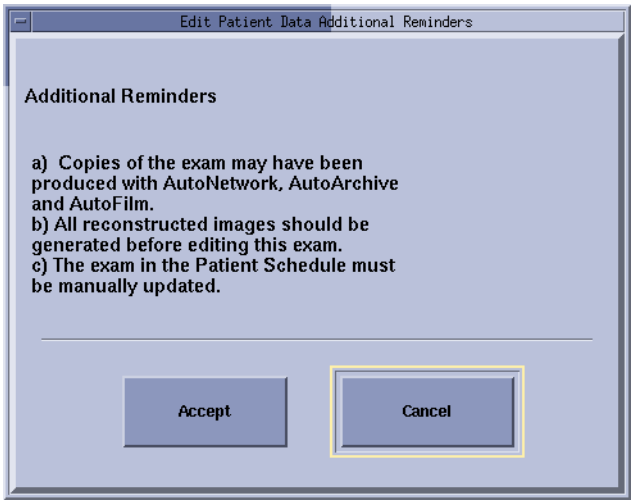
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Accept] (Aceitar)**.
   - Trata-se de uma mensagem de advertência para lembrá-lo sobre todas as etapas a seguir.



   - Se tiver algum problema com uma destas etapas, clique em **[Cancel] (Cancelar)** e resolva o problema antes de prosseguir.

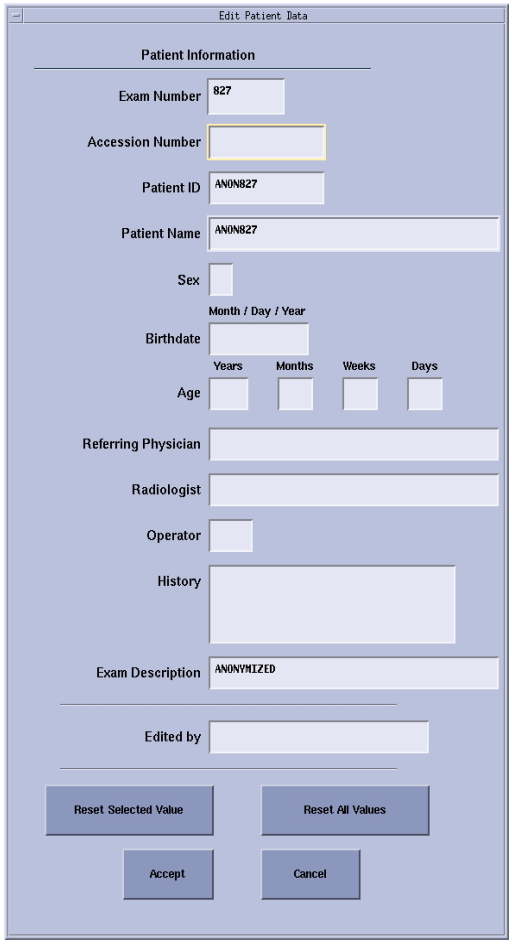
6. Clique em **[Accept] (Aceitar)**.
   - Trata-se de um aviso adicional que permite cancelar o processo caso necessário.



7. Digite as informações do paciente.
   - Agora é possível editar qualquer campo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

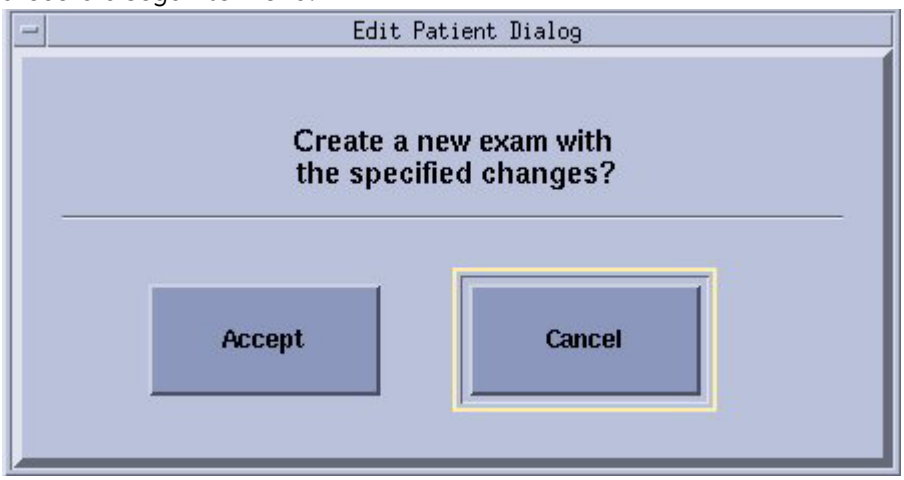
OBSERVAÇÃO: Você **deve** digitar ao menos três caracteres no campo **Edited By (Editado por)** para poder continuar.



- Se tiver alterado um campo mas desejar alterá-lo de volta para seu valor original, realce o campo e clique em **[Reset Selected Value] (Redefinir valor selecionado)**.
- Se editou vários campos mas alterá-los de volta aos valores originais, clique em **[Reset All Original Values] (Redefinir todos os valores originais)**.
- Clique em **[Cancel] (Cancelar)** para cancelar a opção Edit Patient (Editar paciente).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

8. Clique em **[Accept] (Aceitar)**.
   - Aparecerá o seguinte menu.



9. Clique em **[Accept] (Aceitar)**.
   - O exame antigo será agora removido e será criado o novo exame editado.
   - À medida que o exame antigo está sendo removido e o novo exame está sendo criado, aparece um menu de contagem regressiva, em porcentagem. A parte do fechamento do Aplicativo da contagem regressiva acontece quando a função Edit Patient (Editar paciente) está sendo fechada e o Edit Log (Registro de edição) de Patient Information (Informações do paciente) está sendo atualizado.

OBSERVAÇÃO: Ao completar a edição, o novo exame editado é apresentado no navegador. É possível distinguir exames editados de originais observando a área de descrição no navegador. Os exames editados apresentam a letra “e” mais um número que identifica o número de vezes que o exame foi editado. Por exemplo, “e+1” significa que o exame foi editado uma vez. Além disso, nos exames editados, qualquer descrição do exame será empurrada para a direita na lista do navegador, deixando espaço para a informação relativa à edição.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Informações de edição do paciente

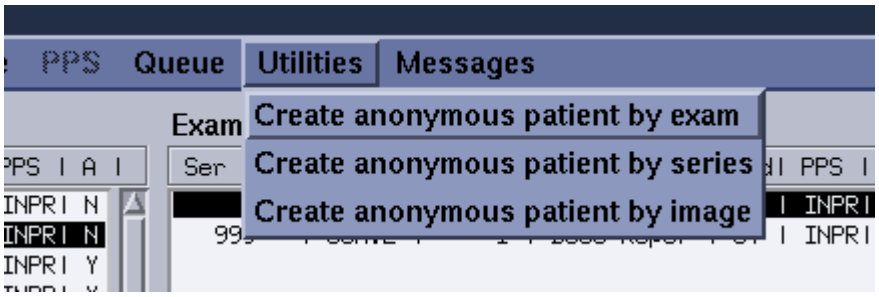
1. Clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione o número de exame.
3. Clique em [Edit Patient] (Editar paciente).
4. Clique em [Edit Patient Images] (Editar imagens do paciente).
5. Clique em [Accept] (Aceitar).
6. Clique em [Accept] (Aceitar).
7. Digite as informações do paciente.
8. Clique em [Accept] (Aceitar).
9. Clique em [Accept] (Aceitar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Remoção de informações do paciente de um exame

É possível alterar o nome do paciente para Anonymous (Anônimo) por exame, série ou imagem. O nível da anotação de Anonymous Patient (Paciente anônimo) é controlado pelo Anonymous Patient Level (Nível de paciente anônimo) na Tool Bar (Barra de ferramentas) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Um paciente anônimo é criado depois de o paciente ter sido submetido a um exame, assim e necessário inserir um nome quando for iniciar o **[New Patient] (Novo paciente)**.

1. Selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. No navegador, selecione o paciente que deseja tornar anônimo.
   - Se deseja que somente séries ou imagens específicas sejam anônimas, selecione cuidadosamente somente as séries ou imagens desejadas.
3. Clique em **[Utilities] (Utilitários)**.
   - Um menu suspenso aparecerá. Este menu suspenso fornecerá 3 formas de criar um paciente anônimo; pelo exame, série ou imagem.



4. Clique em **[Create anonymous patient by exam] (Criar paciente anônimo por exame)**, **[Create anonymous patient by series] (Criar paciente anônimo por série)** ou **[Create anonymous patient by image] (Criar paciente anônimo por imagem)**.
   - Isto informará a máquina sobre a forma como você pretende criar o paciente anônimo.
5. Clique em **[OK]** para iniciar o processo de criação.
   - Se selecionar **[Cancel] (Cancelar)**, o processo é cancelado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Remoção de informações do paciente de um exame

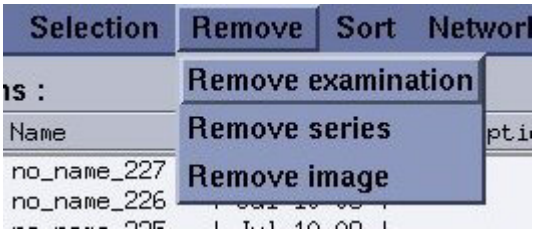
1. Selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. No navegador, selecione o paciente que deseja tornar anônimo.
3. Clique em [Utilities] (Utilitários).
4. Clique em [Create anonymous patient by exam] (Criar paciente anônimo por exame), [Create anonymous patient by series] (Criar paciente anônimo por série) ou [Create anonymous patient by image] (Criar paciente anônimo por imagem).
5. Clique em [OK] para iniciar o processo de criação.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exclusão de Exames/Séries/Imagens do sistema

Eventualmente, pode ser necessário remover uma imagem, uma série ou um exame inteiro do disco de imagens do sistema para dar espaço a outros.

1. Selecione a área de trabalho **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.
   - Este recurso fica no canto superior esquerdo do monitor de exibição.
2. Selecione os exames/séries/imagens que deseja remover no navegador.
   - Para selecionar exames, séries ou imagens individuais mantenha a tecla **[Ctrl]** pressionada à medida que seleciona as imagens com o botão esquerdo do mouse.
3. Clique em **[Remove] (Remover)**.
   - É importante confirmar que os exames a remover foram arquivados verificando o status no navegador. Verifique na área de exame se há um "**Y**" (S) na coluna de arquivamento pelo nome dos pacientes, significando que o exame foi arquivado.
   - São apresentadas três opções.
4. Clique em **[Remove examination] (Remover exame), [Remove series] (Remover séries)** ou **[Remove image] (Remover imagem)**.
   - Sua seleção depende do que deseja remover.



5. Clique em **[OK]**.
   - Aparece uma janela com a mensagem **Are you sure? (Confirma a remoção?)**.
6. Clique em **[Yes] (Sim).**

OBSERVAÇÃO: Recomenda-se que imagens sejam excluídas quando o espaço cair abaixo de 10.000 imagens. Isso garante que haverá espaço suficiente no disco do sistema para poder confirmar exames e instalar imagens reconstruídas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Exclusão de Exames/Séries/Imagens do sistema

1. Selecione a área de trabalho [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os exames/séries/imagens que deseja remover no navegador.
3. Clique em [Remove] (Remover).
4. Clique em [Remove examination] (Remover exame), [Remove series] (Remover séries) ou [Remove image] (Remover imagem).
5. Clique em [OK].
6. Clique em [Yes] (Sim).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Composição de um relatório em exportação de dados

1. A partir do Browser (Navegador), selecione o exame a ser exportado.
   - Todas as séries no exame serão carregadas em Data Export (Exportação de dados).
   - Só é possível exportar uma série de cada vez.
2. Clique em **[Data Export] (Exportação de dados)** a partir do Browser (Navegador).
3. Selecione a guia **Compose (Compor)** se já não estiver selecionada.
   - Consulte a Figure 25-2 para obter mais informações.
4. Verifique as imagens na porta de visualização Compose (Compor).
   - Clique no botão central e arraste para ajustar W/L (Largura/Comprimento).
   - Clique com o botão direito e arraste para ajustar o fator de zoom.
   - Clique e arraste para rolar.
   - Clique na imagem a ser colocada em foco, e depois pressione as teclas **Page Up** ou **Page Down** no teclado para navegar através das imagens.
   - Clique em **[Play] (Executar)** para ver as imagens em um ciclo cine.
   - Selecione os botões **+/- Series (+/- Série)** para navegar através de todas as séries.
5. Quando estiver satisfeito com a aparência da imagem, exiba a primeira imagem da série e clique na caixa **Propagate Image Operations (Operações de propagação de imagem)**.
6. Selecione o formato de conversão a partir do menu suspenso.
   - As seleções incluem JPEG, PNG, AVI, MPEG e MOV.
7. Selecione o intervalo de imagens desejado.
   - Para obter um subconjunto das imagens, clique no botão de opção **Custom (Personalizado)** e digite o intervalo na caixa de texto.
8. Selecione um fator de compactação.
   - Quanto menor o número, maior será a qualidade da imagem e o tamanho do arquivo.
9. Selecione uma opção de Annotation (Anotação).
   - Se o nome do paciente deve ser exibido como Anonymous (Anônimo) com o número do exame, clique no botão de opção **Anonymous (Anônimo)**.
10. Digite um único nome para o relatório e para a pasta.
    - Não use espaços ou outros caracteres além dos alfanuméricos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

11. Clique em **[Add to Report] (Adicionar ao relatório)**.
    - Se mudar de idéia e decidir não adicionar os dados ao relatório, clique em **[Cancel] (Cancelar)** a partir da janela da barra de progresso.
12. Clique em **[Quit] (Sair)** para sair do aplicativo Data Export (Exportação de dados).

Etapas rápidas: Composição de um relatório em exportação de dados

1. A partir do Browser (Navegador), selecione o exame a ser exportado.
2. Clique em [Data Export] (Exportação de dados) a partir do Browser (Navegador).
3. Selecione a guia Compose (Compor) se já não estiver selecionada.
4. Verifique as imagens na porta de visualização Compose (Compor).
5. Quando estiver satisfeito com a aparência da imagem, exiba a primeira imagem da série e clique na caixa Propagate Image Operations (Operações de propagação de imagem).
6. Selecione o formato de conversão a partir do menu suspenso.
7. Selecione o intervalo de imagens desejado.
8. Selecione um fator de compactação.
9. Selecione uma opção de Annotation (Anotação).
10. Digite um único nome para o relatório e para a pasta.
11. Clique em [Add to Report] (Adicionar ao relatório).
12. Clique em [Quit] (Sair) para sair do aplicativo Data Export (Exportação de dados).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar um relatório para o CD-R

1. Clique em **[Data Export] (Exportação de dados)** a partir do Browser (Navegador).
2. Clique na guia **Export (Exportar)**.
   - Consulte Figure 25-3 para obter mais informações.
3. Selecione o relatório desejado a partir do menu suspenso **Export Report Name (Nome do relatório de exportação)**.
4. Selecione o conjunto de dados desejado da lista **Type Name (Nome do tipo)**.
5. Opcional: digite uma mensagem na caixa de texto **Comment (Comentário)**. Não aplique quebra de linha ao digitar o texto, o sistema ajustará o texto para o relatório final.
6. Selecione um formato de **Conversion (Conversão)**, geralmente html.
7. Para gravar o relatório em um CD, coloque um CD-R na unidade de DVD R/W.

OBSERVAÇÃO: Esta não é a unidade interna no gabinete do computador, mas a caixa que abriga as unidades de MOD e CD/DVD localizadas sobre a mesa.

A única mídia compatível para o Data Export (Exportação de dados) é um CD-R com 700 MB com uma velocidade de gravação de no mínimo 4X. O DVD-R não é suportado. Se um DVD-R for colocado na unidade, o sistema gravará nessa mídia, mas a integridade dos dados não pode ser garantida e o tempo para o sistema reconhecer a mídia será excessivo.

OBSERVAÇÃO: Deve-se tomar cuidado ao colocar a mídia de CD na unidade. Coloque a mídia corretamente na unidade. Espere até que a unidade tenha reconhecido a mídia e que a luz se apague antes de clicar em **Create CD (Criar CD)**. Se clicar em **Create CD (Criar CD)** muito rapidamente depois de colocar a mídia na unidade, será exibida uma mensagem de que não há nenhuma mídia na unidade.

8. Clique em **[Create CD] (Criar CD)**.
9. Clique em **[OK]** para iniciar o processo de gravação.
   - Uma mensagem é exibida enquanto o CD está sendo gravado.
   - Quando a etapa de gravação do CD estiver concluída, o CD será ejetado da unidade de disco.
10. Clique em **[OK]** no prompt CD Written Successful (CD gravado com sucesso).
11. Clique em **[Quit] (Sair)** para sair de Data Export (Exportação de dados).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Salvar um relatório para o CD-R

1. Clique em [Data Export] (Exportação de dados) a partir do Browser (Navegador).
2. Clique na guia Export (Exportar).
3. Selecione o relatório desejado a partir do menu suspenso Export Report Name (Nome do relatório de exportação).
4. Selecione o conjunto de dados desejado da lista Type Name (Nome do tipo).
5. Opcional: digite uma mensagem na caixa de texto Comment (Comentário). Não aplique quebra de linha ao digitar o texto, o sistema ajustará o texto para o relatório final.
6. Selecione um formato de Conversion (Conversão), geralmente html.
7. Para gravar o relatório em um CD, coloque um CD-R na unidade de DVD R/W.
8. Clique em [Create CD] (Criar CD).
9. Clique em [OK] para iniciar o processo de gravação.
10. Clique em [OK] no prompt CD Written Successful (CD gravado com sucesso).
11. Clique em [Quit] (Sair) para sair de Data Export (Exportação de dados).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Envio de um relatório por FTP

1. Clique em **[Data Export] (Exportação de dados)** a partir da lista do Browser (Navegador).
2. Clique na guia **Export (Exportar)**.
   - Consulte Figure 25-3 para obter mais informações.
3. Selecione o relatório desejado a partir do menu suspenso **Export Report Name (Nome do relatório de exportação)**.
4. Selecione o conjunto de dados desejado da lista **Type Name (Nome do tipo)**.
5. Opcional: digite uma mensagem na caixa de texto **Comment (Comentário)**. Não aplique quebra de linha ao digitar o texto, o sistema ajustará o texto para o relatório final.
6. Selecione um formato de **Conversion (Conversão)**, geralmente html.
7. Clique em **[Send FTP] (Enviar por FTP)** para enviar os dados para um endereço IP.
8. Preencha todos os campos da janela FTP e clique em **[OK]**.
9. Clique em **[OK]** no prompt Successful File transfer (Transferência de arquivo com sucesso).
10. Clique em **[Quit] (Sair)** para sair de Data Export (Exportação de dados).

Etapas rápidas: Envio de um relatório por FTP

1. Clique em [Data Export] (Exportação de dados) a partir da lista do Browser (Navegador).
2. Clique na guia Export (Exportar).
3. Selecione o relatório desejado a partir do menu suspenso Export Report Name (Nome do relatório de exportação).
4. Selecione o conjunto de dados desejado da lista Type Name (Nome do tipo).
5. Opcional: digite uma mensagem na caixa de texto Comment (Comentário). Não aplique quebra de linha ao digitar o texto, o sistema ajustará o texto para o relatório final.
6. Selecione um formato de Conversion (Conversão), geralmente html.
7. Clique em [Send FTP] (Enviar por FTP) para enviar os dados para um endereço IP.
8. Preencha todos os campos da janela FTP e clique em [OK].
9. Clique em [OK] no prompt Successful File transfer (Transferência de arquivo com sucesso).
10. Clique em [Quit] (Sair) para sair de Data Export (Exportação de dados).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização de relatórios no PC

1. Coloque o CD-ROM na unidade de CD de um PC ou laptop com Windows 2000 ou XP.
   - O CD inicia automaticamente. Se não iniciar automaticamente, abra o CD clicando no ícone My Computer (Meu computador) e abrindo a unidade de CD. Clique em INDEX (ÍNDICE) para abrir o arquivo.
   - O relatório é aberto e exibido a partir de um navegador de internet.
2. Coloque o cursor sobre uma imagem e clique com o botão esquerdo para ampliar a imagem.
3. Clique na seta Back (Voltar) na barra de menu do navegador de internet para retornar ao relatório.
4. Ao terminar a visualização do relatório, feche o navegador de internet clicando em **File (Arquivo) > Close (Fechar)** a partir da barra de menu.
5. Remova o CD-ROM da unidade de CD e guarde-o.

Etapas rápidas: Visualização de relatórios no PC

1. Coloque o CD-ROM na unidade de CD de um PC ou laptop com Windows 2000 ou XP.
2. Coloque o cursor sobre uma imagem e clique com o botão esquerdo para ampliar a imagem.
3. Clique na seta Back (Voltar) na barra de menu do navegador de internet para retornar ao relatório.
4. Ao terminar a visualização do relatório, feche o navegador de internet clicando em File (Arquivo) > Close (Fechar) a partir da barra de menu.
5. Remova o CD-ROM da unidade de CD e guarde-o.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 26
Visualização de imagens

Introdução

Este capítulo explica como visualizar imagens. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Visualização de lista de pacientes submetidos a exame
- Visualização do exame do paciente
- Avanço de um Exame/Série/Imagem de cada vez em Image Works (Trabalhos com imagem)
- Rolagem por um conjunto de imagens
- Visualização de imagens em ciclo cine
- Comparação de Exames/Séries/Imagens
- Visualização de uma imagem de referência

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para configurar com êxito imagens para visualização. Alguns dos conceitos que você precisa compreender:

- Lista/Seleção
- Paginação
- Visualizador e o mini-visualizador
- Etapa de procedimento realizado (PPS)

Lista/Seleção

A função List/Select (Lista/Seleção) encontra-se na área de trabalho Exam RX (Prescrição do exame). Ao selecionar esta função você terá acesso a uma lista de exames e outras informações acerca dos mesmos. Esta lista é conhecida como o Browser (Navegador). O Browser (Navegador) é dividido em exames, séries e imagens. A listagem de exames inclui o número do exame, o nome do paciente, a data, a descrição do exame, o formato de imagem da modalidade, informações pps e o estado do arquivamento por exame. A área das séries apresenta uma lista das séries que fazem parte do exame. O número da série é mencionado assim como o tipo de exame, o número de imagens para esse tipo de exame, uma descrição, de que modalidade as imagens são provenientes, informações pps e o fabricante do sistema. A caixa da lista de imagens contém todas as informações relacionadas com as imagens que fazem parte das séries realçadas. Na caixa de listagem, os números das imagens, localização da mesa, espessura e espaçamento, inclinação do gantry, RAS coordinates (Coordenadas RAS), Scan field of view (Examinar campo de visualização), Display field of view (Exibir campo de visualização), Resolution (Resolução), Matrix size (Tamanho da matriz), Mid scan time in seconds (Tempo médio do exame em segundos) e Archive status (Estado do Arquivamento) estão listados. Esta função fornece uma listagem de todos os exames existentes no disco do sistema para visualização.

Paginação

A função Paging (Paginação) permite visualizar imagens a uma taxa de quadros elevada, de até 60 quadros por segundo. Esta função é ótima para visualizar exames de um mesmo local, com contraste para controlar o fluxo, ou com movimento como, por exemplo, flexionar o cotovelo. A função Paging (Paginação) possui duas opções de visualização. A primeira opção chama-se Temporal e exibe as imagens num ciclo da localização inicial à localização final continuamente à medida que a paginação prossegue. A opção Spatial (Espacial) exibe as imagens da localização inicial à localização final em seguida no sentido inverso, repetindo a seqüência.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualizador e o mini-visualizador

O Viewer (Visualizador) e o Mini Viewer (Mini-visualizador) encontram-se na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). É por esse recurso que são visualizadas as imagens. Todas as funções de visualização de rotina encontram-se aqui. A diferença entre o Viewer (Visualizador) e o Mini Viewer (Mini-visualizador) são apenas algumas funções. O Viewer (Visualizador) tem as mesmas funções do Mini-viewer (Mini-visualizador). O Viewer (Visualizador), entretanto, tem os seguintes recursos adicionais: Compare (Comparação), Film Series (Séries do filme), Save Screeen (Salvar tela) e User Preferences (Preferências do usuário).

Etapa de procedimento realizado (PPS)

Performed Procedure Step (Etapa de Procedimento Realizado) é uma OPÇÃO. Para a utilizar, você precisa ter um sistema HIS/RIS e PACS com a opção Connect Pro. Este comunica ao PACS e HIS/RIS que você completou um procedimento. Isto melhora a transferência de dados porque pode exibir uma mensagem completa quando a transferência de todos os dados tiver sido realizada. O navegador apresenta uma coluna PPS que lista o estado PPS de cada exame. Existem três estados de exame: COMP significa que o exame está completo; DISC (Discontinued - Interrompido) significa que o exame foi interrompido e que não pode usar PPS novamente; ou INPR (In Progress - Em andamento), que significa que o exame ainda está em andamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece as instruções passo a passo para visualizar imagens. Descreve, especificamente:

- Visualização de lista de pacientes submetidos a exame
- Visualização do exame do paciente
- Avanço de um Exame/Série/Imagem de cada vez em Image Works (Trabalhos com imagem)
- Rolagem por um conjunto de imagens
- Visualização de imagens em ciclo cine
- Comparação de Exames/Séries/Imagens
- Visualização de uma imagem de referência

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização de lista de pacientes submetidos a exame

Utilize este procedimento para atualizar seu livro de registros e controlar todos os pacientes examinados nesse sistema.

OBSERVAÇÃO: É possível classificar como a lista será exibida. Para obter mais informações sobre a função clasificar, consulte: Classificação de exames e imagens.

Etapas rápidas: Visualização de lista de pacientes submetidos a exame

1. No monitor de exibição, clique em [Exam RX] (Prescrição do exame).
2. No lado esquerdo da tela, clique em [List/Select] (Lista/Seleção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização do exame do paciente

O botão List/Select (Lista/Seleção) serve para visualizar um paciente e manipular imagens para revisão ou filmagem.

Etapas rápidas: Visualização do exame do paciente

1. No monitor de exibição, clique em [Exam RX] (Prescrição do exame).
2. No lado esquerdo da tela, clique em [List/Select] (Lista/Seleção).
3. Selecione o nome do paciente que pretende visualizar.
4. Selecione as séries que deseja visualizar.
5. Selecione a imagem que deseja visualizar.
6. Clique em [Accept] (Aceitar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Avanço de um Exame/Série/Imagem de cada vez em Image Works (Trabalhos com imagem)

Existem várias formas para passar de um exame, série ou imagem para outro(a).

A Accelerator Bar (Barra aceleradora) pode ser utilizada para passar de um exame, série ou imagem para outro(a).

Para mais informações sobre Comandos da linha de aceleração, consulte o Anexo deste manual.

OBSERVAÇÃO: Para mais informações sobre a função Next/Prior Series (Próxima série/Série anterior), consulte: Área de visualização para exibição de imagens.

Etapas rápidas: Mova um exame/série/imagem de cada vez em Image Works (Trabalhos com imagem)

1. Selecione em Browser (Navegador), o Exame, a Série e Imagem que pretende percorrer.
2. Clique em [Viewer] (Visualizador) ou [Mini Viewer] (Mini-visualizador).
3. Em [Image Works] (Trabalhos com imagem) é possível passar de um exame para outro selecionando Exam (Exame) [+] ou [-].
4. É possível passar de uma série para outra selecionando Series (Série) [+] ou [-].
5. É possível passar de uma imagem para a outra selecionando Image (Imagem) [+] ou [-], ou clicando e arrastando a barra de rolagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Rolagem por um conjunto de imagens

A Bright Box (Caixa inteligente) consiste numa caixa branca que pode ser movida para qualquer parte do console. Possui um trackball no meio, botões page up (página acima) e page down (página abaixo) de cada lado e um botão de paginação na parte de cima do trackball. Esta é uma boa maneira para que o radiologista visualize as imagens na tela. É rápido e exige pouco trabalho. Este recurso funciona apenas na área de trabalho Exam RX (Prescrição do exame).

Etapas rápidas: Scroll Through A Set of Images (Rolagem por um conjunto de imagens)

1. Clique duas vezes na imagem desejada para paginação.
2. Utilizando a Bright Box, clique duas vezes no botão superior.
3. Role o trackball para cima e para baixo para percorrer as imagens.
4. Clique no botão superior e altere o nível da janela movendo o trackball.
5. Clique no botão superior e regresse ao modo de paginação.
6. Para sair deste modo, clique duas vezes no botão superior.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização de imagens em ciclo cine

Esta função permite visualizar imagens a até 60 quadros por segundo. É ótima para visualizar exames efetuados em um mesmo local, com contraste para controlar o fluxo, ou com movimento como, por exemplo, dobrar um cotovelo. Este recurso encontra-se na área de trabalho Image Works (Trabalho com imagem).

Etapas rápidas: Visualização de imagens em Cine Loop (Ciclo cine)

1. Selecione em Browser (Navegador), o Exame, a Série e Imagem que pretende percorrer.
2. Clique em [Viewer] (Visualizador) ou [Mini Viewer] (Mini-visualizador).
3. Clique na porta de visualização que pretende utilizar para paginação.
4. Clique em [Paging] (Paginar).
5. Clique e arraste a barra de rolagem de Start (Início) e altere o número da imagem inicial.
6. Clique e arraste a barra de rolagem de End (Final) e altere o número da imagem final.
7. Clique e arraste a barra de rolagem de FPS (Quadros por segundo) e altere o número de FPS.
8. Selecione Temporal ou Spatial (Espacial).
9. Clique em [Go] (Iniciar).
10. Clique em [Stop] (Parar).
11. Caso pretenda paginar uma nova série e estiver no visualizador, clique em [Select Series] (Selecionar série).
12. Clique em [Cancel] (Cancelar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Comparação de Exames/Séries/Imagens

A função Compare (Comparar) permite comparar imagens da mesma série ou de uma série diferente do exame atual ou comparar outro exame com o que está sendo visualizado atualmente. Este recurso está disponível apenas no visualizador do Image Works (Trabalhos de Imagem).

Etapas rápidas: Comparação de Exames/séries/imagens

1. Selecione o primeiro exame, série e imagem que pretende comparar na tela.
2. Clique em [Viewer] (Visualizador).
3. Clique em [Compare] (Comparar).
4. No Browser (Navegador), selecione o segundo Exame/Série/Imagem.
5. Clique em [Viewer] (Visualizador).
6. Selecione as setas da série à esquerda ou série à direita para cima e para baixo para percorrer o grupo de imagens.
7. Quando terminar de comparar os exames/séries/imagens, selecione [Cancel Compare] (Cancelar comparação).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização de uma imagem de referência

A seleção do botão de imagem de referência (apenas em trabalhos com imagem) permite colocar uma imagem de referência em uma porta de visualização selecionada ou em todas. A imagem de referência é exibida na parte inferior direita da porta ou portas de visualização. Para que a imagem de referência seja exibida, o visor terá de apresentar uma matriz 512^2 x 512^2 ou maior.

OBSERVAÇÃO: Quando você usar Print Series (Imprimir série) com Reference image (Imagem de referência) ativa, selecione a opção **All (Todas)** para que todas as imagens sejam filmadas com a imagem de referência ativa.

OBSERVAÇÃO: Se uma tela é salva com a Imagem de referência ativada, a Imagem de referência será salva com a mesma WW (largura da janela) e WL (Nível da janela) que a página principal, independente da WW (largura da janela) e WL (Nível da janela) exibida na Imagem de referência.

Etapas rápidas: Visualização de uma Imagem de referência

1. Selecione no Browser (navegador) o Exame, Série e Imagem no qual pretende exibir uma imagem de referência.
2. Clique em [Viewer] (Visualizador) ou [Mini Viewer] (Mini-visualizador).
3. Clique na porta de visualização que pretende usar para uma imagem de referência.
4. Clique em [Reference Image] (Imagem de referência).
5. Clique em All (Todas), Selected (Selecionada) ou Off (Desativada).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 27

Área de visualização para exibição de imagens

Introdução

Este capítulo explica a configuração da área de visualização para a exibição de imagens. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Seleção da exibição de uma só imagem
- Seleção de exibição de várias imagens
- Configuração de portas de visualização para que as imagens apareçam em ordem
- Configuração de portas de visualização para a exibição automática da próxima série
- Configuração de uma porta de visualização principal
- Configuração de uma porta de visualização secundária

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para se configurar com sucesso a área de visualização para exibição de imagens. Alguns dos conceitos que você precisa compreender:

- Visualização automática
- Vínculo automático
- Porta de visualização principal
- Porta de visualização secundária
- Porta de visualização

Visualização automática

A Auto View (Visualização automática) é usada para a exibição automática de imagens na tela à medida que são reconstruídas pelo computador. É possível escolher entre 8 layouts da Autoview (Visualização automática).

OBSERVAÇÃO: Se estiver no layout de um em um ou em um em que houver várias portas de visualização, notará uma dobra no canto superior direito. Esta permite ver o que está sendo filmado automaticamente. Cada vez que clicar no canto dobrado, passará de uma tela à outra. O canto dobrado não está disponível nas configurações de visualização automática que usam a filmagem como padrão.

Vínculo automático

Se a reconstrução estiver ativa e você tiver uma porta de visualização automática selecionada com um link automático, a porta de visualização inferior direita mostrará automaticamente a primeira imagem da série que está sendo reconstruída. A porta de visualização estará marcada com um "AL" no canto inferior direito da imagem para indicar que Auto Link (Link automático) está ativo. Todos os recursos de exibição e a função anterior/próxima podem ser usados com o Auto Link (Link automático).

Porta de visualização principal

Clicando na porta de visualização, esta se torna ativa ou recebe o foco principal. Nesse ponto, a borda em torno da imagem ficará azul. Quando uma porta de visualização recebe foco principal, é possível escolher List/Select (Listar/Selecionar) e selecionar o exame que deseja ver. Também é possível ajustar o nível da janela, ampliar e utilizar outras funções de manipulação de imagens sem afetar as imagens atualmente exibidas na tela.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Porta de visualização secundária

Quando clicar em outra porta de visualização e sua borda se torna azul, a porta de visualização que estava anteriormente em foco principal passa a ter o foco secundário e sua borda fica amarela. Assim, essas duas porta de visualização ficarão vinculadas. Uma mudança em uma das portas de visualização será refletida na outra porta de visualização. Por exemplo, uma mudança na largura ou no nível de uma janela da imagem principal alterará também a largura e o nível da janela na imagem com foco secundário. Para voltar ao foco em uma única porta de visualização, clique duas vezes na porta de visualização desejada ou, para colocar todas as imagens em foco, clique três vezes em uma das portas de visualização.

Porta de visualização

A tela pode ser dividida em muitas áreas diferentes de visualização. Estas áreas de visualização são chamadas Viewports (Portas de visualização).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo sobre como configurar uma área de visualização para a exibição de imagens. Descreve, especificamente:

- Seleção da exibição de uma só imagem
- Seleção de exibição de várias imagens
- Configuração de portas de visualização para que as imagens apareçam em ordem
- Configuração de portas de visualização para a exibição automática da próxima série
- Configuração de uma porta de visualização principal
- Configuração de uma porta de visualização secundária

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção da exibição de uma só imagem

É possível escolher entre dois tipos de exibição um em um. A primeira é uma matriz 1024 x 1024. Tenha em mente, se selecionar este layout, que toda a tela será preenchida com a imagem. Observe que a imagem está anotada com um fator de ampliação de 2.0. Esta anotação é um resultado da mudança de uma matriz 512^2 para uma matriz 1024^2. Quando a imagem for filmada, a matriz usada será de 512 e nenhum fator de ampliação será aplicado.

A segunda tela é uma matriz 768 x 768. A imagem cobre 768 x 768 da tela, mas na verdade, toda a tela é usada.

Ambos os formatos podem ser selecionados em Autoview Layout (Layout da visualização automática) e/ou em Review Layout (Layout de revisão).

Etapas rápidas: Selecione a exibição de uma só imagem

1. Clique em [Exam RX Desktop] (Área de trabalho da prescrição do exame).
2. Clique em [Autoview Layout] (Layout de visualização automática) ou [Review Layout] (Layout de revisão) para alternar áreas de trabalho.
3. Selecione o ícone [Autoview Layout] (Layout de visualização automática) ou o ícone [Review Layout] (Layout de revisão) para mudar o formato da tela.
4. Clique na alternativa um em um que deseja exibir.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção de exibição de várias imagens

Há seis opções de **Autoview Layout (Layout de visualização automática)**.

ATENÇÃO: **Este formato não deve ser usado para a exibição de imagens durante um estudo de intervenção porque não permite a revisão rápida de imagens em uma porta de visualização livre.**

Etapas rápidas: Selecione uma exibição de várias imagens

1. Clique em [Exam RX Desktop] (Área de trabalho da prescrição do exame).
2. Clique em [Autoview Layout] (Layout de visualização automática) ou [Review Layout] (Layout de revisão) para alternar áreas de trabalho.
3. Selecione o ícone [Autoview Layout] (Layout de visualização automática) ou o ícone [Review Layout] (Layout de revisão).
4. Clique na opção de Layout.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de portas de visualização para que as imagens apareçam em ordem

A função Next/Prior Each Viewport (Porta de visualização próxima/anterior) é usada junto com a exibição de várias imagens. Esta função determina o tipo de seqüência seguida pelas imagens quando as teclas Page up e Page down forem acionadas. Por exemplo, com uma exibição MID de 4 em 1, quando o botão [Next/Prior Each Viewport] (Porta de visualização próxima/anterior) for selecionado, cada porta de visualização avança uma imagem. Se a função estiver desativada, serão exibidas as 4 imagens seguintes.

Etapas rápidas: Configure portas de visualização para que as images apareçam em ordem

1. Clique na área de trabalho [Exam RX] (Prescrição do exame).
2. Clique em [Display Preferences] (Preferências de exibição).
3. Clique em [Next/Prior Each Viewport] (Porta de visualização próxima/anterior).
4. Clique em [Back] (Voltar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de portas de visualização para a exibição automática da próxima série

Se a função Next/Prior Series Binding (Ligação da série seguinte/anterior) estiver ativada, você irá para a primeira imagem da série seguinte ou da série anterior de um exame quando chegar ao final de uma série. Se a função Next/Prior Series Binding (Ligação da série seguinte/anterior) estiver desativada, quando chegar ao final da série e selecionar a próxima imagem, esta será a primeira imagem da mesma série.

Etapas rápidas: Configure portas de visualização para a exibição automática da Próxima série

1. Clique na área de trabalho [Exam RX] (Prescrição do exame).
2. Clique em [Display Preferences] (Preferências de exibição).
3. Clique em [Next/Prior Series Binding (Ligação da série seguinte/anterior).
4. Clique em [Back] (Voltar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de uma porta de visualização principal

Etapas rápidas: Configure uma Porta de visualização principal
1. Clique na área de trabalho [Exam RX] (Prescrição do exame). 2. Clique duas vezes na imagem a ser colocada em foco principal.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de uma porta de visualização secundária

A porta de visualização secundária tem uma borda amarela. Na verdade as portas de visualização azul e amarela estão diretamente ligadas. Uma mudança em uma das portas de visualização será refletida na outra porta de visualização. Por exemplo, uma mudança na largura ou no nível de uma janela da imagem principal alterará também a largura e o nível da janela na imagem com foco secundário.

Etapas rápidas: Configure uma Porta de visualização secundária

1. Clique na área de trabalho [Exam RX] (Prescrição do exame).
2. Clique duas vezes na imagem a ser colocada em foco secundário.
3. Clique uma vez na imagem à qual deseja ligá-la.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 28

Classificação de exames e imagens

Introdução

Quando estiver trabalhando com uma lista de exames ou imagens, será útil classificá-la usando um critério específico, tais como a data do exame ou um número. Este capítulo explica o processo de classificação de exames e de imagens. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

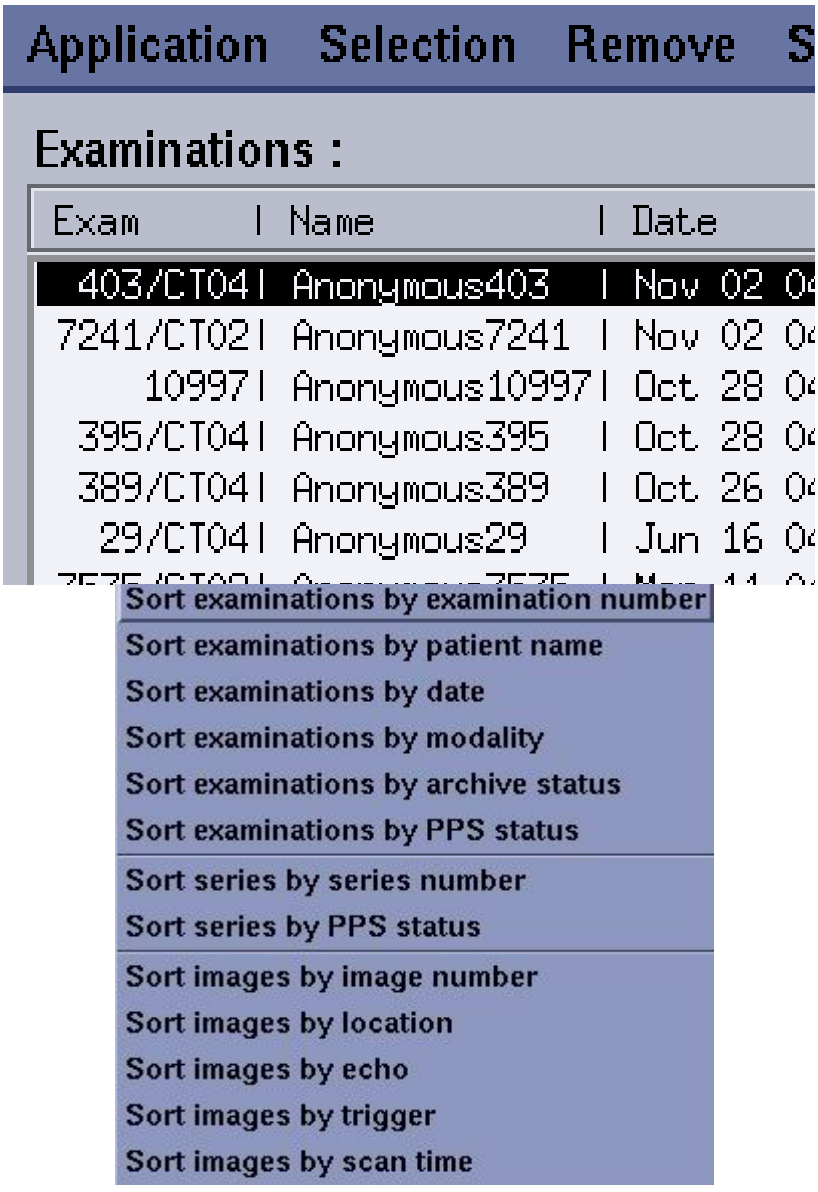
- Classificação de exames por:
  - Número
  - Nome do paciente
  - Data do exame
  - Modalidade
  - Status de arquivamento
- Classificação de imagens por:
  - Número da imagem
  - Localização da mesa
  - Eco (imagens RM)
  - Acionamento (imagens RM)
  - Tempo de exame (imagens RM)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para classificar devidamente exames e imagens. Os conceitos a assimilar são:

- Classificação de exames
- Classificação de imagens



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Classificação de exames

Quando se examina a lista de pacientes no navegador, deseja-se saber que exames foram concluídos. Se você passar algum tempo procurando por um paciente, talvez seja melhor organizar sua lista para que você possa encontrar os exames rapidamente. A lista pode ser organizada de vários modos. O método mais comum é a classificação dos exames por data.

Classificar exames por número do exame

Esta opção classifica os exames por número. Na janela Examination (Exame), o exame mais antigo aparece no início da lista e o mais recente no final da lista.

Classificar exames por nome do paciente

Esta opção classifica os exames por nome do paciente. Os pacientes são listados em ordem alfabética, começando pela letra A no topo da lista.

Classificar exames por data

Esta opção classifica os exames por data e hora de exame. Este é o método mais usado, pois sempre coloca o paciente que foi examinado recentemente no topo da lista. Todos os demais pacientes são relacionados na ordem em que foram examinados.

Classificar exames por modalidade

Esta opção classifica a lista por modalidade. Os exames são organizados em ordem alfabética pela modalidade de exame.

Classificar exames por status de arquivamento

Esta opção classifica os exames pelo status de arquivamento. Poderá ser útil organizar a lista de pacientes de maneira que todos os exames arquivados estejam no topo da lista e os exames não arquivados no final da lista.

Classificação de imagens

A organização das imagens é muito importante para o médico quando este estiver analisando o exame. Poderá ser útil determinar a ordem em que cada médico deseja examinar as imagens. O método mais comum é a classificação das imagens por número, dessa forma as imagens são exibidas na ordem em que foram adquiridas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Classificar imagens por número da imagem

Esta opção classifica as imagens por número e é o método usado com mais freqüência. Na lista de imagens, os números são organizados em ordem crescente.

Classificar imagens por localização

Esta opção classifica as imagens pela localização na mesa. É um bom método quando os exames são feitos fora de ordem e se deseja classificar as imagens pela localização do exame.

Classificar imagens por eco

Este método é usado com imagens RM (Ressonância Magnética) que possuam mais de um eco.

Classificar imagens por acionamento

Este método classifica as imagens de RM por atraso de acionamento.

Classificar imagens por tempo de exame

Esta opção classifica as imagens de RM em série por tempo de exame. O tempo de exame mais recente aparece no topo da lista.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para classificar exames e imagens. Descreve, especificamente:

- Classificação de exames por:
  - Número
  - Nome do paciente
  - Data do exame
  - Modalidade
  - Status de arquivamento
- Classificação de imagens por:
  - Número da imagem
  - Localização da mesa
  - Eco (imagens RM)
  - Acionamento (imagens RM)
  - Tempo de exame (imagens RM)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Classificação de exames

Use este procedimento quando desejar alterar a ordem em que o sistema organiza a lista de exames.

Etapas rápidas: Classifique exames

1. Selecione Sort (Classificar) no monitor de exibição.
2. Selecione a opção de classificação desejada na lista Sort (Classificar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Classificação de imagens

Use este procedimento quando desejar alterar a ordem em que o sistema organiza as imagens.

Etapas rápidas:
1. Selecione Sort (Classificar) no monitor de exibição.
2. Selecione a opção de classificação desejada na lista Sort (Classificar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 29

Manipulação de imagens

Introdução

Este capítulo explica como manipular dados de imagens. O capítulo é dividido em duas partes. A primeira apresenta como realizar todas as funções aplicáveis a partir da área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame). A segunda parte apresenta como realizar todas as funções aplicáveis a partir da área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

Na área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame):

- Alteração da orientação de uma imagem
- Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves
- Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso
- Restauração de uma imagem ao estado original
- Inversão do vídeo
- Aplicação de acabamento a uma Iimagem

Na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem):

- Alteração da orientação de uma imagem
- Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves
- Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso
- Restauração de uma imagem ao estado original
- Aplicação de acabamento a uma imagem
- Criação de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)
- Visualização de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta conceitos necessários para compreender formas de manipulação de imagens. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Aperfeiçoamento da escala de cinza
- Utilização dos filtros Proview ou de imagem
- Objeto de estado de apresentação de escala de cinza DICOM (GSPS)
- Filtro Neuro 3D

Aperfeiçoamento da escala de cinza

Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza) é um recurso de exibição que altera a inclinação e a curva gama de uma imagem. Pode ser utilizado em estudos de cabeça para aperfeiçoar a interface osso/cérebro, que ajuda com a diferenciação de massa cinzenta/branca. Existem três níveis de Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza), G1, G2 e G3. G1 aplica a quantidade mínima de aperfeiçoamento e G3 a máxima. Ao aplicar um filtro, as imagens são anotadas com G1, G2 ou G3, logo acima da escala de marcas vertical no lado direito da imagem.

Utilização dos filtros Proview ou de imagem

Existem vários filtros de aperfeiçoamento de exibição diferentes (designados de Proview na área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame) ou Image Filters (Filtros de imagem) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem)) disponíveis no sistema.
Os filtros Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas) são úteis para filmar janelas ósseas, uma vez que aperfeiçoam a imagem. Existem seis níveis de Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas), E1, E2, E21, E22, E23, e E3. E1 aplica a quantidade mínima de aperfeiçoamento e E3 a máxima. Quando estes filtros são utilizados, a imagem é anotada com E1, E2, E21, E22, E23, ou E3.

O filtro Lung Enhancement (Aperfeiçoamento de pulmão) foi especificamente concebido para ser utilizado na filmagem de janelas pulmonares. Ao aplicar o filtro Lung Enhancement (Aperfeiçoamento de pulmão), a imagem é anotada com a palavra Lung (Pulmão).

Existem também cinco filtros Smoothing (Suavização), S1, S11, S2, S21, e S3, que são utilizados para filmar janelas de tecido mole, de modo a diminuir o ruído em uma imagem ou aperfeiçoar áreas de baixo contraste. S1 aplica a mínima quantidade de suavização e S3 aplica a máxima. Ao utilizar estes filtros, as imagens serão anotadas com S1, S11, S2, S21, ou S3.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Objeto de estado de apresentação de escala de cinza DICOM (GSPS)

DICOM Gray Scale Presentation State (Objeto de estado de apresentação de escala de cinza) (GSPS) é um objeto DICOM que salva um intervalo de imagens, WW (Largura da janela), WL (Nível da janela), movimento, zoom, inversão de imagem e anotações gráficas como anotação da imagem e gráficos de medição. Este objeto é então enviado a uma estação de revisão junto com as imagens originais. Quando o objeto é visualizado, as imagens são apresentadas da forma em que foram exibidas no scanner. O objeto GSPS somente pode ser visualizado em sistemas que suportam objetos DICOM GSPS.

Filtro Neuro 3D

O filtro Neuro 3D é um filtro de redução de ruído otimizado para dados de cortes finos, com a finalidade de pós-processamento em Reformat (Reformatar) para criar imagens Average (Médias) e MIP, modelos Volume Rendering (Renderização de volume) e 3D para estudos Neurological (Neurológicos) como o Circle of Willis (Círculo de Willis), Carotids (Carótidas), Sinus, Orbits (Órbitas), Mandible (Mandíbulas) e Brain (Cérebro) helicoidal. O filtro Neuro 3D pode ser usado para reduzir o ruído em imagens ou para reduzir a dosagem enquanto mantém a qualidade da imagem. Pode ser possível reduzir a dosagem em 10-30% e manter um nível aceitável ruído na imagem e na qualidade da imagem, dependendo do nível de filtragem selecionado.

O filtro Neuro 3D remove o ruído da imagem, enquanto preserva a resolução da imagem. Retrospectivamente, o filtro Neuro 3D é selecionado no Browser (Navegador) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Há três níveis: Low (Baixo), Medium (Médio) e High (Alto). As imagens processadas usando Low (Baixo) são salvas em uma série que é o número da série original mais 30. Imagens processadas usando Medium (Médio) são salvas em uma série que é o número da série original mais 40. Imagens processadas usando High (Alto) são salvas em uma série que é o número da série original mais 50.

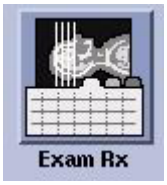
O filtro Neuro 3D somente é compatível com uma série que tenha um único grupo sem locais de imagens repetidos. Não é possível selecionar um subconjunto de uma série. Uma mensagem será exibida se a série não for compatível com o filtro Neuro 3D.

Figura 29-1 Mensagem de conjunto de dados inválido

Um mínimo de três imagens são necessárias para um filtro Neuro 3D.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...



Esta seção fornece instruções passo a passo sobre como manipular imagens na área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame). Descreve, especificamente:

- Alteração da orientação de uma imagem
- Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves
- Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso
- Restauração de uma imagem ao estado original
- Inversão do vídeo
- Aplicação de acabamento a uma Iimagem

OBSERVAÇÃO: Todos esses recursos estão disponíveis em Comandos da linha de aceleração - Ver Anexo A.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Alteração da orientação de uma imagem

Use este procedimento para inverter uma imagem da esquerda para a direita ou de cima para baixo, ou ambos ao mesmo tempo. Também é possível girar 90 graus para a direita ou para a esquerda.

Etapas rápidas: Altere a orientação de uma imagem

1. Coloque a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Clique em [Flip/Rotate] (Inverter/Girar).
4. Clique em [FLR] (Inverter esquerda/direita) para inverter a imagem da esquerda para a direita, em [FTB] (Inverter cima/baixo) para inverter a imagem de cima para baixo ou em [FTB/FLR] (Inverter cima/baixo - esquerda/direita) para inverter a imagem da esquerda para a direita e de cima para baixo.
5. Clique em [RR] (DD) para girar a imagem para a direita (sentido horário) ou selecione [RL] (DE) para girar a imagem para a esquerda (sentido anti-horário).
6. Clique em [Cancel] (Cancelar) para cancelar a janela pop-up [Flip/Rotate] (Inverter/Girar).
7. Clique em [Display Normal] (Exibição normal) para restabelecer a orientação original das imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves

O uso do filtro Proview é uma excelente maneira de realçar estruturas anatômicas sem aumentar o tempo de reconstrução.

Os filtros Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas) tornam as imagens mais nítidas. Há sete níveis de Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas), E1, E2, E21, E22, E23, E3 e Lung (Pulmão). E1 aplica a menor quantidade de realce; o E3 e Lung (Pulmão) a maior.

Existem também cinco filtros Smooth (Suavização), S1, S11, S2, S21 e S3, os quais são usados na preparação de filmes de imagens de tecidos moles para diminuir interferências ou para realçar áreas de pouco contraste. S1 aplica a mínima quantidade de suavização e S3 aplica a máxima. Ao utilizar estes filtros, as imagens serão anotadas com S1, S11, S2, S21, ou S3.

Quando a função imagem seguinte e anterior for acionada através do teclado, o filtro Proview selecionado será aplicado a todas as imagens da série.

Etapas rápidas: Torne as imagens mais nítidas ou mais suaves

1. Coloque a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Clique em [Proview].
4. Clique em [E1, E2, E21, E22, E23 ou E3] para o realce de bordas.
5. Clique em [Lung] (Pulmão) para o realce de pulmão.
6. Clique em [S1, S11, S2, S21 ou S3] para suavização.
7. Clique em [Off] (Desativado) para desativar o realce.
8. Clique em [Cancel] (Cancelar) para cancelar a janela pop-up do filtro Proview.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso

O Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza) (GSE)é uma ótima ferramenta de exibição para o aperfeiçoamento da interface entre o cérebro e os ossos, o que ajuda na distinção entre a matéria cinzenta/branca, sem ter que aplicar tempo de reconstrução suplementar. Há três níveis de Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza), G1, G2 e G3. G1 aplica a quantidade mínima de aperfeiçoamento e G3 a máxima.

Quando a função imagem seguinte ou anterior for selecionada, o filtro GSE selecionado se aplicará a todas as imagens da série.

Etapas rápidas: Aperfeiçoe a interface cérebro/osso

1. Coloque a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Clique em [GSE].
4. Clique em [G1, G2 ou G3].
5. Clique em [Off] (Desativado) para desativar o aperfeiçoamento.
6. Clique em [Cancel] (Cancelar) para cancelar e sair da janela pop-up GSE.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Restauração de uma imagem ao estado original

Display Normal (Exibição normal) é usado para restabelecer o tamanho e a orientação originais da imagem. Este recurso remove das imagens selecionadas todos os filtros, fatores de ampliação, inversão/rotação e gráficos, como o gráfico User Annotation (Anotação do usuário).

Etapas rápidas: Restaure uma imagem ao estado original

1. Coloque a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Clique em [Display Normal] (Exibição normal).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Inversão do vídeo

O Inverse Video (Vídeo inverso) inverte as zonas brancas e pretas, criando uma imagem negativa.

A característica se aplica a todas as portas de visualização.

Etapas rápidas: Inverta o vídeo
1. Coloque a imagem de interesse em foco principal. 2. Clique em [Display Preferences] (Preferências de exibição). 3. Clique em [Inverse Video] (Vídeo inverso). 4. Clique em [Inverse Video] (Vídeo inverso) novamente para desativar o recurso.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Aplicação de acabamento a uma Iimagem

A função Matte (Acabamento) elimina informações indesejáveis em torno ou sobre a imagem. Existem dois tipos de acabamento, o retangular e o elíptico. O tamanho pode ser facilmente ajustado.

Em Exam Rx (Prescrição do exame), este recurso só pode ser acessado usando a Accelerator Line (Linha de aceleração).

Etapas rápidas: Aplique acabamento a uma imagem

1. Coloque a imagem de interesse em foco principal.
2. Em Accelerator Line (Linha de aceleração), digite ematte para obter um acabamento elíptico ou rmatte para obter um acabamento retangular e clique em Enter.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo sobre como manipular imagens na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Descreve, especificamente:

- Alteração da orientação de uma imagem
- Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves
- Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso
- Restauração de uma imagem ao estado original
- Aplicação de acabamento a uma imagem
- Criação de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)
- Visualização de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)
- Processamento de imagens Neuro 3D

OBSERVAÇÃO: Esses recursos podem ser acessados no Viewer (Visualizador) ou no Mini Viewer (Mini visualizador) da área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem), ou ainda em Comandos da linha de aceleração - Consulte o Anexo A.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Alteração da orientação de uma imagem

Use este procedimento para inverter uma imagem da esquerda para a direita ou de cima para baixo, ou ambos ao mesmo tempo. Também é possível girar 90 graus para a direita ou para a esquerda.

A inversão ou a giro selecionados serão aplicadas a todas as imagens de uma série.

Etapas rápidas: Altere a orientação de uma imagem

1. No visualizador ou mini-visualizador, ponha a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Flip/Rotate] (Inverter/Girar).
3. Selecione o primeiro conjunto de flechas para inverter a imagem da esquerda para a direita, selecione o segundo conjunto de flechas para inverter a imagem de cima para baixo.
4. Selecione a terceira flecha para girar a imagem no sentido anti-horário ou selecione a última flecha para girar a imagem no sentido horário.
5. Clique em [Display Normal] (Exibição normal) para restabelecer a orientação original das imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves

O uso do recurso Image Filters (Filtros de imagem) é uma excelente maneira de realçar estruturas anatômicas sem tempo de reconstrução suplementar.

Os filtros Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas) tornam as imagens mais nítidas. Há quatro níveis de Edge Enhancement (Aperfeiçoamento de bordas), E1, E2, E3 e Lung (Pulmão). E1 aplica a menor quantidade de realce; o E3 e Lung (Pulmão) a maior.

Existem também três filtros Smoothing (Suavização), S1, S2 e S3, os quais são usados na preparação de filmes de imagens de tecidos moles para diminuir interferências ou para realçar áreas de pouco contraste. S1 aplica a mínima quantidade de suavização e S3 aplica a máxima. Quando usa esses filtros, as imagens aparecem anotadas com S1, S2 ou S3.

Quando a função imagem seguinte e anterior for acionada através do teclado, o filtro selecionado será aplicado a todas as imagens da série.

Etapas rápidas: Tornar as imagens mais nítidas ou mais suaves

1. No visualizador ou mini-visualizador, ponha a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Image Enhance] (Aperfeiçoamento de imagem).
3. Na opção Filters (Filtros), clique em [E1, E2 ou E3] para o realce de bordas.
4. Na opção Filters (Filtros), clique em [Lu] para o realce de pulmão.
5. Em Filters (Filtros), clique em [S1, S2 ou S3] para suavização.
6. Clique em [Display Normal] (Exibição normal) para desativar o aperfeiçoamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso

O Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza) (GSE) é uma ótima ferramenta de exibição para o aperfeiçoamento da interface entre o cérebro e os ossos, o que ajuda na distinção entre a matéria cinzenta/branca, sem ter que aplicar tempo de reconstrução suplementar. Há três níveis de Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza), G1, G2 e G3. G1 aplica a quantidade mínima de aperfeiçoamento e G3 a máxima.

O filtro GSE selecionado se aplica a todas as imagens da série.

Etapas rápidas: Aperfeiçoamento da interface cérebro/osso

1. No visualizador ou mini-visualizador, ponha a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Image Enhance] (Aperfeiçoamento de imagem).
3. Na opção Gray Scale Enhancements (Aperfeiçoamento da escala de cinza), clique em [G1, G2 ou G3].
4. Clique em [Display Normal] (Exibição normal) para desativar o aperfeiçoamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Restauração de uma imagem ao estado original

A Display Normal (Exibição normal) é usada para restabelecer o tamanho e a orientação originais da imagem.

Etapas rápidas: Restauração de uma imagem ao estado original
1. Coloque a imagem de interesse em foco principal. 2. Clique em [Display Normal] (Exibição normal).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Aplicação de acabamento a uma imagem

A função Matte (Acabamento) elimina informações indesejáveis em torno ou sobre a imagem. Existem dois tipos de acabamento, o retangular e o elíptico. O tamanho pode ser facilmente ajustado.

Etapas rápidas: Aplicação de acabamento a uma imagem

1. No visualizador ou mini-visualizador, ponha a imagem de interesse em foco principal.
2. Clique em [Rect. Matte] (Acabamento retangular).
3. Clique e arraste o mouse sobre a cruz azul localizada no canto superior esquerdo do acabamento para redimensioná-lo.
4. Clique e arraste o mouse em qualquer área fora do acabamento para reposicioná-la.
5. Clique em [Erase All] (Apagar tudo) para remover o acabamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)

GSPS salva o intervalo de imagem, WW (Largura da imagem), WL (Nível da imagem), Roam (Movimento), Zoom, Rotate (Girar), Image Flip (Inversão de imagem) e Image graphics (Gráficos de imagem) como medir a distância, ROI, Image Annotation (Anotação de imagem). O objeto GSPS então, pode ser enviado por rede a um host remoto que suporta DICOM GSPS. Objetos GSPS também podem ser exibidos no scanner de TC. O objeto GSPS somente pode ser criado e visualizado na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

Esse recurso somente pode ser acessado a partir de Accelerator Line (Linha de aceleração).

Etapas rápidas: Criação de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)

1. Coloque a imagem de interesse em foco principal.
2. Ajuste a imagem para a apresentação desejada.
   a) Configure WW (Largura da janela) e WL (Nível da janela).
   b) Image Roam (Movimento da imagem).
   c) Image Zoom (Zoom da Imagem).
   d) Image Flip (Inversão da imagem).
   e) Defina Rotate (Girar).
   f) Adicione gráficos como ROI, medir a distância e Image annotation (Anotação de imagem).
3. Na Accelerator Line (Linha de aceleração), digite ss e clique em Enter.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)

Etapas rápidas: Visualização de um objeto de estado de apresentação de escala de cinza (GSPS)
1. Realce um objeto GSPS no Browser (Navegador).
2. Selecione [Viewer] (Visualizador).
3. Use o menu suspenso para mudar o formato do visualizador.
4. Selecione os botões ± do objeto CPI para visualizar objetos adicionais GSPS na série.

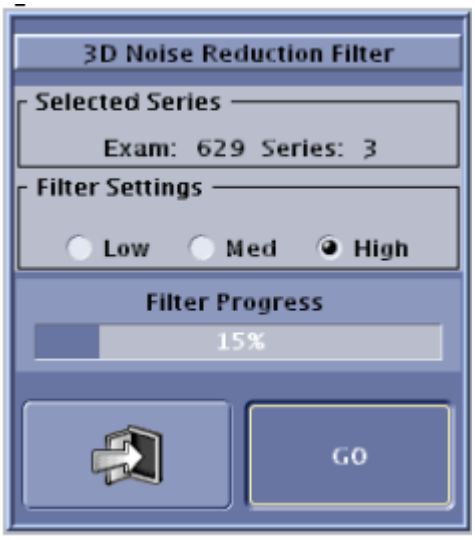
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Processamento de imagens Neuro 3D

O filtro Neuro 3D neuro é um filtro de redução de ruído otimizado para dados de cortes finos, com a finalidade de pós-processamento em Reformat (Reformatar) para criar imagens Average (Médias) e MIP, modelos Volume Rendering (Renderização de volume) e 3D para estudos Neurological (Neurológicos) como o Circle of Willis (Círculo de Willis), Carotids (Carótidas), Sinus, Orbits (Órbitas), Mandible (Mandíbulas) e Brain (Cérebro) helicoidal.

Três imagens são necessárias para que a opção filtro Neuro 3D processe os dados da imagem.

Figura 29-2 Janela Neuro 3D



Etapas rápidas: Processamento de imagens Neuro 3D

1. Clique em [Neuro 3D].
2. Clique em [Low] (Baixo), [Med] (Médio) ou [High] (Alto).
3. Clique em [Go] (Iniciar).
4. Clique no ícone de porta para fechar a janela quando a filtragem estiver concluída.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 30

Adição/subtração de imagens

Introdução

Este capítulo explica como configurar a função de adição e subtração de imagens. Este capítulo contém instruções passo a passo para ajudá-lo a aprender sobre:

- Adição de imagens para criar uma nova imagem
- Subtração de imagens para criar uma nova imagem
- Combinação de imagens de uma série com imagens de outra série para criar uma nova série
- Utilização de imagens existentes para criar uma nova usando apenas o valor máximo do número de TC
- Utilização de imagens existentes para criar uma nova imagem usando apenas o valor mínimo do número de TC

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para completar com êxito a adição e a subtração de imagens. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Adição de imagens
- Subtração de imagens
- Extração do valor máximo de pixel
- Extração do valor mínimo de pixel
- Ligação de séries
- Aceitação de pixels negativos
- Diferença entre “Proc” e “Comb”
- Barra deslizante de proporção

Adição de imagens

Image Addition (Adição de imagens) é uma operação que consiste em adicionar valores de intensidade da imagem pixel por pixel. Esta função é útil para adicionar cortes finos de modo a obter um corte mais espesso.

Subtração de imagens

Image Subtraction (Subtração de imagens) é uma operação que consiste em subtrair valores de intensidade de imagem pixel por pixel. Esta função é útil para avaliar vasos com contraste. Não se esqueça de que o movimento do paciente e a respiração entre as imagens podem afetar a qualidade da subtração.

Extração do valor máximo de pixel

Maximum Pixel Value Extraction (Extração do valor máximo de pixel) é uma operação que consiste em encontrar valores de intensidade máximos da imagem pixel por pixel. Esta função pode ser útil para calcificações ou vasos com contraste.

Extração do valor mínimo de pixel

Minimum Pixel Value Extraction (Extração do valor mínimo de pixel) é uma operação que consiste em encontrar valores mínimos de intensidade de imagem pixel por pixel. Esta função pode ser útil para avaliar tecidos moles.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ligação de séries

Binding Series (Ligação de séries) é uma nova série criada a partir de cópias de imagens selecionadas de uma ou mais séries existentes. Esta função pode ser útil se tiver imagens em duas séries separadas e quiser colocá-las em uma série para realizar as opções 3D ou Reformat (Reformatação).

OBSERVAÇÃO: As informações de Save State (Salvar estado) não é mantida na nova série gerada com Binding Series (Ligação de séries).

Aceitação de pixels negativos

A função Accept Negative Pixels (Aceitar pixels negativos) está disponível para qualquer tipo de subtração. Esta função, quando ativada, permite a existência de valores de pixel negativos na imagem resultante. Se esta função não for habilitada, todos os valores negativos de pixel são ajustados para zero.

Diferença entre “Proc” e “Comb”

A série resultante de operações na janela de comando Image Combination (Combinação de imagens) distingue-se de outras séries no navegador através de uma das seguintes indicações na coluna relativa ao tipo da lista de séries do navegador:

- “Proc” aparecerá na coluna da lista de séries do navegador se as imagens na série forem o resultado do processamento de pares de imagens e tiverem localizações idênticas no corpo do paciente.
- “Comb” aparecerá na coluna relativa ao tipo da lista de séries do navegador se as imagens na série forem o resultado de uma combinação de imagens e tiverem localizações diferentes no corpo do paciente.

OBSERVAÇÃO: Uma vez que as séries “Proc” contêm imagens resultantes do processamento de pares de imagens com localizações idênticas no corpo do paciente, estas séries podem ser usadas como qualquer outra série de imagens de aquisição, ou seja, medições geométricas, reformatação, reconstruções 3D, etc.

OBSERVAÇÃO: Uma vez que as séries “Comb” contêm imagens resultantes de uma combinação de imagens com diferentes localizações no corpo do paciente, as coordenadas anatômicas absolutas que acompanham estas séries (mostradas tanto no navegador como nas imagens exibidas) não são exatas. Apenas as medições geométricas relativas (ou seja, distância, ângulo ou área) realizadas com uma imagem resultante são exatas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Barra deslizante de proporção

A barra deslizante Ratio (Proporção) está disponível durante a adição e a subtração quando são usados ambos os botões Select Set (Selecionar conjunto). Arrastar a barra deslizante para a esquerda aumenta a ponderação de pixels da imagem ou imagens no botão Select Set (Selecionar conjunto) esquerdo. Arrastar a barra deslizante para a direita aumenta a ponderação de pixels da imagem ou imagens no botão Select Set (Selecionar conjunto) direito. A posição padrão da barra deslizante é no meio, de modo a aplicar uma ponderação igual.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo sobre adição e subtração de imagens. Descreve, especificamente:

- Adição de imagens para criar uma nova imagem
- Subtração de imagens para criar uma nova imagem
- Combinação de imagens de uma série com imagens de outra série para criar uma nova série
- Utilização de imagens existentes para criar uma nova usando apenas o valor máximo do número de TC
- Utilização de imagens existentes para criar uma nova imagem usando apenas o valor mínimo do número de TC

OBSERVAÇÃO: O recurso **Add/Sub** (Adicionar/Subtrair) pode ser acessado através da área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem) a partir do navegador ou de **[Image Analysis]** (Análise de imagens) no Viewer (Visualizador) ou Mini Viewer (Mini visualizador). As etapas detalhadas apresentadas neste capítulo presumem que a função **[Add/Sub] (Adicionar/Subtrair)** é acessada a partir do navegador.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Adição de imagens para criar uma nova imagem

Essas etapas presumem que se está usando o navegador em Image Works (Trabalhos com imagem). Presume-se também que se esteja usando ambos os botões Select Set (Selecionar conjunto).

Se apenas for selecionado um conjunto, cada operação realizada produz **UMA** imagem resultante.

Se forem selecionados dois conjuntos, as imagens nos dois conjuntos são emparelhadas de acordo com a localização física no corpo do paciente. As imagens não emparelhadas em qualquer dos conjuntos são ignoradas. Cada operação realizada dá origem a **UMA** imagem resultante **POR PAR**.

As imagens resultantes de cada operação são geradas no exame definido pelo botão **Select Set (Selecionar conjunto)** esquerdo.

Etapas rápidas: Adição de imagens para criar uma nova imagem

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. No lado direito do navegador, clique em [Add/Sub] (Adicionar/Subtrair).
3. No navegador, selecione a imagem ou as imagens que pretende usar.
4. Selecione no menu Image Combination (Combinação de imagens), o botão [Select Set] (Selecionar conjunto) da esquerda.
5. Novamente, no navegador, selecione a imagem ou imagens que pretende usar.
6. Clique em [Select Set] (Selecionar conjunto) à direita.
7. Clique em [+].
8. Na caixa Save Series (Salvar série), digite o número da nova série.
9. Clique em [=].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Subtração de imagens para criar uma nova imagem

Essas etapas presumem que se está usando o navegador em Image Works (Trabalhos com imagem). Presume-se também que se esteja usando ambos os botões Select Set (Selecionar conjunto).

Se apenas for selecionado um conjunto, cada operação realizada produz **UMA** imagem resultante.

Se forem selecionados dois conjuntos, as imagens nos dois conjuntos são emparelhadas de acordo com a localização física no corpo do paciente. As imagens não emparelhadas em qualquer dos conjuntos são ignoradas. Cada operação realizada dá origem a **UMA** imagem resultante **POR PAR**.

As imagens resultantes de cada operação são geradas no exame definido pelo botão **Select Set (Selecionar conjunto)** esquerdo.

Etapas rápidas: Subtração de imagens para criar uma nova imagem

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. No lado direito do navegador, clique em [Add/Sub] (Adicionar/Subtrair).
3. No navegador, selecione a imagem ou as imagens que pretende usar.
4. Selecione no menu Image Combination (Combinação de imagens), o botão [Select Set] (Selecionar conjunto) da esquerda.
5. Novamente, no navegador, selecione a imagem ou imagens que pretende usar.
6. Clique em [Select Set] (Selecionar conjunto) à direita.
7. Clique em [-].
8. Clique em [Accept Negative Pixels] (Aceitar pixels negativos).
9. Na caixa Save Series (Salvar série), digite o número da nova série.
10. Clique em [=].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Combinação de imagens de uma série com imagens de outra série para criar uma nova série

Essas etapas presumem que se está usando o navegador em Image Works (Trabalhos com imagem). Presume-se também que se esteja usando ambos os botões Select Set (Selecionar conjunto).

Etapas rápidas: Combinação de imagens de uma série com imagens de outra série para criar uma nova série

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. No lado direito do navegador, clique em [Add/Sub] (Adicionar/Subtrair).
3. No navegador, selecione a série que pretende usar.
4. Selecione no menu Image Combination (Combinação de imagens), o botão [Select Set] (Selecionar conjunto) da esquerda.
5. Novamente, no navegador, selecione a segunda série que pretende usar.
6. Clique em [Select Set] (Selecionar conjunto) à direita.
7. Clique em [Bind] (Ligar).
8. Na caixa Save Series (Salvar série), digite o número da nova série.
9. Clique em [=].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização de imagens existentes para criar uma nova usando apenas o valor máximo do número de TC

Essas etapas presumem que se está usando o navegador em Image Works (Trabalhos com imagem). Presume-se também que se esteja usando ambos os botões Select Set (Selecionar conjunto).

Etapas rápidas: Utilização de imagens existentes para criar uma nova usando apenas o valor máximo do número de TC

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. No lado direito do navegador, clique em [Add/Sub] (Adicionar/Subtrair).
3. No navegador, selecione as imagens que pretende usar.
4. Selecione no menu Image Combination (Combinação de imagens), o botão [Select Set] (Selecionar conjunto) da esquerda.
5. Clique em [Max] (Máx).
6. Na caixa Save Series (Salvar série), digite o número da nova série.
7. Clique em [=].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Utilização de imagens existentes para criar uma nova imagem usando apenas o valor mínimo do número de TC

Essas etapas presumem que se está usando o navegador em Image Works (Trabalhos com imagem). Presume-se também que se esteja usando ambos os botões Select Set (Selecionar conjunto).

Etapas rápidas: Utilização de imagens existentes para criar uma nova imagem usando apenas o valor mínimo do número de TC

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. No lado direito do navegador, clique em [Add/Sub] (Adicionar/Subtrair).
3. No navegador, selecione as imagens que pretende usar.
4. Selecione no menu Image Combination (Combinação de Imagens), o botão [Select Set] (Selecionar conjunto) da esquerda.
5. Selecione [Min] (Mín).
6. Na caixa Save Series (Salvar série), digite o número da nova série.
7. Clique em [=].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 31
Ampliação de imagens

Introdução

Este capítulo trata de ampliação de imagens. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Movimentação da imagem na tela em prescrição do exame
- Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em prescrição do exame
- Especificação de um fator de zoom em prescrição do exame
- Movimento da imagem na tela em trabalhos com imagem
- Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em trabalhos com imagem

OBSERVAÇÃO: Os recursos Roam (Mover), Zoom e Mag Factor (Fator de ampliação) estão localizados no Exam Rx (Prescrição do exame) e Images Works. Este capítulo detalha o uso desses recursos em cada área separadamente, começando por Exam Rx (Prescrição do exame).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para ampliar imagens em Exam Rx (Prescrição do exame). Descreve especificamente:

- Movimentação da imagem na tela em prescrição do exame
- Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em prescrição do exame
- Especificação de um fator de zoom em prescrição do exame

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Movimentação da imagem na tela em prescrição do exame

O sistema possui um recurso que permite manter as imagens centradas em uma porta de visualização para filmar ou visualizar. Isto significa que se um paciente tiver uma diferença anatômica (por exemplo, escoliose), se tiver movido ligeiramente ou se os valores de variação foram incorretamente digitados, será possível mover a imagem na porta de visualização. Assim que mover uma imagem, todas as imagens na série serão exibidas na mesma posição ajustada. Será necessário definir o botão direito do mouse para esta função funcionar.

OBSERVAÇÃO: Se o botão Roam (Mover) já estiver realçado em azul, o botão direito do mouse está definido para Roam (Mover) e não será necessário voltar a selecioná-lo.

Etapas rápidas: Movimentação da imagem na tela em prescrição do exame

1. No monitor de exibição, clique na porta de visualização onde a imagem está localizada.
2. No monitor de exibição, clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Na janela pop-up, clique em [Roam] (Mover).
4. Clique na imagem, arraste-a com o botão direito do mouse e solte-a no local desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em prescrição do exame

O sistema possui um recurso que permite adaptar as imagens à porta de visualização, tornando-as maiores ou menores, conforme necessário. Após tornar a imagem maior ou menor, todas as imagens da série serão exibidas no mesmo tamanho ajustado. Será necessário configurar o botão direito do mouse para esta função funcionar.

OBSERVAÇÃO: Se o botão Zoom já estiver realçado em azul, o botão direito do mouse está definido para Zoom e não será necessário voltar a selecioná-lo. Assim que tornar a imagem maior ou menor, poderá clicar em Roam (Mover) e voltar a centrar a imagem, se necessário.

Etapas rápidas: Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em prescrição do exame

1. No monitor de exibição, clique na porta de visualização onde a imagem está localizada.
2. No monitor de exibição, clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Nesta janela pop-up, clique em [Zoom].
4. Usando o botão direito do mouse, clique na imagem e arraste-a para definir o tamanho desejado. O fator de ampliação será anotado em cada imagem no canto superior direito com as iniciais MF (Mag Factor - Fator de ampliação) e seu valor será compreendido entre 0,5 e 8,0.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Especificação de um fator de zoom em prescrição do exame

Qualquer imagem pode ser ampliada após ter sido reconstruída. Além da utilização do botão Zoom, será possível inserir um valor de ampliação específico para ser aplicado às suas imagens. Assim que for aplicada a ampliação, todas as imagens da série manterão essa ampliação.

Etapas rápidas: Especificação de um fator de zoom em prescrição do exame

1. No monitor de exibição, clique na porta de visualização com a imagem a ampliar.
2. No monitor de exibição, clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Na janela pop-up, clique em [Explicit Magnify] (Ampliação explícita).
4. Nesta janela, selecione ou digite o fator de ampliação desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para ampliar imagens em Image Works (Trabalhos com imagem). Descreve especificamente:

- Movimento da imagem na tela em trabalhos com imagem
- Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em trabalhos com imagem

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Movimento da imagem na tela em trabalhos com imagem

O sistema possui um recurso que permite manter as imagens centradas em uma porta de visualização para filmar ou visualizar. Isto significa que se um paciente possui uma diferença anatômica, (por exemplo, escoliose), se tiver movido ligeiramente ou se os valores de variação foram incorretamente digitados, será possível mover a imagem na porta de visualização. Assim que mover uma imagem, todas as imagens seguintes serão exibidas na mesma posição ajustada. Será necessário configurar o botão direito do mouse para esta função funcionar.

OBSERVAÇÃO: Se o botão já estiver pressionado, o botão direito do mouse já se encontra definido para Roam (Mover) e não será necessário voltar a selecioná-lo.

Etapas rápidas: Movimento da imagem na tela em trabalhos com imagem

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Ao lado do Browser Menu (Menu do navegador), clique em [Viewer] (Visualizador) ou [Mini Viewer] (Mini visualizador).
3. Nas ferramentas, selecione o botão com o símbolo de mão em movimento.
4. Clique na imagem, arraste-a com o botão direito do mouse até o local desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em trabalhos com imagem

O sistema possui um recurso que permite adaptar suas imagens à porta de visualização, tornando-as maiores ou menores, conforme necessário. Depois de tornar a imagem maior ou menor, todas as imagens seguintes serão exibidas no mesmo tamanho ajustado.

Etapas rápidas: Tornar a imagem maior ou menor em tempo real em trabalhos com imagem

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Ao lado do Browser Menu (Menu do navegador), clique em [Viewer] (Visualizador) ou [Mini Viewer] (Mini visualizador).
3. Clique na porta de visualização com a imagem a ser ampliada.
4. Escolha uma das três opções de ampliação de imagens. Digite o valor, clique na barra deslizante e arraste-a ou clique nas setas em qualquer extremidade da barra.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 32

Medição de estruturas contidas em imagens

Introdução

Este capítulo explica como medir estruturas dentro de determinada imagem. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

Em Exam Rx (Prescrição do exame):

- Obtenção das leituras de densidade
- Medição de ponto a ponto
- Sobreposição de grade
- Relatório da localização do cursor e do valor de pixels

Em Image Works (Trabalhos com imagem):

- Medição de leituras de densidade em várias imagens
- Obtenção das leituras de densidade
- Medição de ponto a ponto
- Ativação de Extended CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido)
- Desativação de Extended CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido)

OBSERVAÇÃO: A maior parte dos recursos apresentados neste capítulo podem ser utilizados nas áreas de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame) e Image Works (Trabalhos com imagem). Por esta razão, o capítulo está dividido em duas partes. A primeira indica como executar todas as funções aplicáveis a partir da área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame). A segunda parte indica como executar todas as funções aplicáveis a partir da área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Obtenção das leituras de densidade

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em [Measurements] (Medições).
3. Clique em [Box ROI] (ROI de caixa), [Ellipse ROI] (ROI de elipse) ou em [Trace ROI] (ROI de traçado).
4. Posicione o cursor na imagem onde deseja que a ROI seja depositada.
5. Clique para depositar o ponto de inserção.
6. Para Box ROI (ROI de caixa) ou Ellipse ROI (ROI de elipse), passe para a etapa 5. Para Trace ROI (ROI de traçado), mova a caixa azul sólida para o ponto que em que deseja iniciar o traçado. Mantendo a tecla Shift pressionada, clique e arraste com o botão esquerdo do mouse para definir a área do traçado.
7. Para alterar o tamanho da ROI, clique e arraste a caixa pequena no canto superior direito da ROI. Também é possível clicar no centro da ROI e arrastá-la para um local diferente.
8. Clique em [Erase] (Apagar) para apagar a ROI (azul) ativa.

Etapas rápidas: Efetuar a medição de ponto a ponto

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina) ou [Measurements] (Medições).
3. Clique em [Measure Distance] (Medir distância).
4. Clique e arraste com o botão esquerdo do mouse as caixas pequenas e mova-as para os pontos de início e fim desejados.
5. Clique em [Erase] (Apagar) para apagar a linha Measure Distance (Medir distância) (azul) ativa.

Etapas rápidas: Efetuar a sobreposição de grade

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina) ou [Measurements] (Medições).
3. Clique em [Grid On/Off] (Ativar/Desativar grade).
4. Para mover a grade, clique e arraste-a a partir do ponto central.
5. Para remover a grade, clique em [Grid On/Off] (Ativar/Desativar grade) novamente ou em [Erase] (Apagar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação do relatório da localização do cursor e do valor de pixels

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em [Display Preferences] (Preferências de exibição).
3. Clique em [Continuous Report Cursor] (Cursor de relatório contínuo).
4. Para desativar, clique em [Continuous Report Cursor] (Cursor de relatório contínuo) uma segunda vez.

Etapas rápidas: Medição das leituras de densidade em várias imagens

1. Execute exames de teste em um local com um bolo pequeno de contraste.
2. Clique em [Measurements] (Medições).
3. Clique em [MIROI].
4. Em "Image Range" (Intervalo de imagens), clique em [All] (Todas), ou digite o intervalo de imagens que deseja monitorar.
5. Em "Scale for HU" (Escala para HU), clique em [Absolute] (Absoluta) ou [Relative] (Relativa).
6. Em "Define Region" (Definir região), selecione o tipo de ROI que desejar utilizar (caixa, elipse ou traçado). Coloque a ROI selecionada sobre a região de interesse na imagem.
7. Clique em [OK].
8. Para determinar o retardo de preparação necessário para o exame propriamente dito, observe o pico no gráfico. É preciso contar o número de imagens necessárias para atingir esse pico, o intervalo entre exames de cada imagem e o retardo de preparação mínimo utilizado. Junte esses três elementos para determinar o retardo de preparação real para gerar imagens com o máximo de aperfeiçoamento.
9. Agora, configure as imagens para o exame conforme necessário, utilizando o retardo de preparação do teste de MIROI.

Etapas rápidas: Ativação da opção Extended CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido)

1. Na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem), clique na opção [Turn On Extend HU] (Ativar HU estendida) localizada em Tool Chest (Caixa de ferramentas).
2. Clique em [OK] na janela pop-up Attention (Atenção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Desativação da opção Extended CT Number Range (Intervalo de números de TC expandido)

1. Na área de trabalho Image Works (Trabalho com imagens), clique na opção [Turn Off Extend HU] (Desativar HU estendida) localizada em Tool Chest (Caixa de ferramentas).
2. Clique em [OK] na janela pop-up Attention (Atenção).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para a medição de estruturas dentro de determinada imagem na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Descreve, especificamente:

- Obtenção das leituras de densidade
- Medição de ponto a ponto
- Adição de grades

Etapas rápidas: Obtenção das leituras de densidade

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em [Measure] (Medição).
3. Clique em [Box ROI] (ROI de caixa), que é o quadrado, [Ellipse ROI] (ROI de elipse), que é o círculo, ou em [Trace ROI] (ROI de traçado), que é uma das metades do círculo.
4. Para Box ROI (ROI de caixa) ou Ellipse ROI (ROI de elipse), passe para a etapa 5. Para Trace ROI (ROI de traçado), mova a caixa azul sólida para o ponto que em que deseja iniciar o traçado. Mantendo a tecla Shift pressionada, clique e arraste com o botão esquerdo do mouse para definir a área do traçado.
5. Para alterar o tamanho da ROI, clique e arraste a caixa pequena no canto superior direito da ROI. Também é possível clicar no centro da ROI e arrastá-la para um local diferente.
6. Clique em [Erase All] (Apagar tudo) para apagar todas as anotações.

Etapas rápidas: Efetuar a medição de ponto a ponto

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em [Measure] (Medir).
3. Selecione a linha com as caixas em cada extremidade.
4. Clique e arraste com o botão esquerdo do mouse as caixas pequenas e mova-as para os pontos de início e fim desejados.
5. Clique em [Erase All] (Apagar tudo) para apagar todas as anotações.

Etapas rápidas: Adição de uma grade

1. Coloque a imagem de interesse no foco principal.
2. Clique em (Grid) (Grade).
3. Para mover a grade, clique e arraste-a a partir do ponto central.
4. Para remover a grade, clique em (Grid) (Grade) novamente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 33

Gráficos, páginas de texto e comandos

Introdução

Este capítulo explica como realizar algumas tarefas básicas usando gráficos, páginas de texto e outros comandos. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Anotação de uma imagem de exploração com linhas de exame
- Digitação de texto na imagem
- Exibição de informações do exame
- Exibição de parâmetros de um modo de exame
- Ocultação ou exibição de gráficos
- Remoção de gráficos da imagem
- Salvar uma tela com imagens
- Digitação de comandos específicos da linha de aceleração

OBSERVAÇÃO: A maior parte dos recursos aqui apresentados podem ser utilizados nas áreas de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame) e Image Works (Trabalhos com imagem). Por esta razão, o capítulo está dividido em duas partes. A primeira apresenta como realizar todas as funções aplicáveis a partir da área de trabalho Exam Rx (Prescrição do exame). A segunda parte apresenta como realizar todas as funções aplicáveis a partir da área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta alguns dos conceitos necessários para entender as formas de uso de gráficos, páginas de texto e comandos. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Referência cruzada
- Salvar tela
- Linha de aceleração
- Preferências do usuário

Referência cruzada

Cross Referencing (Referência cruzada) é um recurso utilizado para correlacionar locais examinados na imagem de exploração. É possível selecionar uma visualização de exploração e então optar por exibir linhas que representem localizações previamente examinadas. Esta função é útil para ver qual a região anatômica foi coberta em um exame em particular.

Salvar tela

Screen Save (Salvar tela) é uma fotografia eletrônica de uma imagem. Screen Save (Salvar tela) salva tudo que está na imagem no foco principal. Isso inclui qualquer zoom, cursor, medição, o recurso inverter ou anotação. É possível usar Screen Save (Salvar tela) para salvar imagens após a medição de uma região anatômica ou de patologia. As imagens salvas na tela serão apresentadas no navegador da lista de pacientes como a série número 99 e denominada SSave no tipo de série. Quando uma imagem salva na tela é apresentada, a largura e o nível da janela podem ser alterados, mas a informação não pode ser removida.

Linha de aceleração

A Accelerator Line (Linha de aceleração), também conhecida como Command Line (Linha de comando), permite inserir comandos que podem desempenhar determinadas funções de exibição. A inserção destes comandos pode funcionar como atalho para abrir menus adicionais ou para acessar uma função.

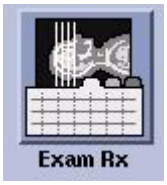
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Preferências do usuário

A opção User Preferences (Preferências do usuário) apenas pode ser utilizada na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Esta opção permite escolher configurações personalizadas para anotações, marcas indicadoras, grade, utilização do botão direito do mouse, vinculação de séries, portas de visualização quadradas e predefinições de janela/nível. É possível optar por aplicar a sua seleção apenas ao exame atual ou optar por salvá-la como um padrão.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...



Esta seção fornece instruções passo a passo para a utilização de gráficos, páginas de texto e comandos na área de trabalho Exam RX (Prescrição do exame). Descreve, especificamente:

- Anotação de uma imagem de exploração com linhas de exame
- Digitação de texto na imagem
- Exibição de informações do exame
- Exibição de parâmetros de um modo de exame
- Ocultação ou exibição de gráficos
- Remoção de gráficos da imagem
- Salvar uma tela com imagens
- Digitação de comandos específicos da linha de aceleração

OBSERVAÇÃO: Estes recursos podem também ser acessados a partir da linha de comando de aceleração. Para maiores informações, consulte: Comandos da linha de aceleração.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Anotação de uma imagem de exploração com linhas de exame

Cross Referencing (Referência cruzada) é um recurso utilizado para correlacionar locais examinados na imagem de exploração. É possível selecionar uma visualização de exploração e então optar por exibir linhas que representem localizações previamente examinadas. Esta função é útil para ver qual a região anatômica foi coberta em um exame em particular.

Etapas rápidas: Anotação de uma imagem de exploração com linhas de exame

1. Coloque a imagem de interesse da visualização de exploração em foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Clique em [Cross Reference] (Referência cruzada).
4. Na janela pop-up, selecione qual a série a afixar na imagem de exploração digitando o número da série.
5. Selecione quais as imagens a afixar.
6. Em seguida, digite o incremento das linhas a serem exibidas se selecionou um intervalo de imagens ou [All] (Todas) acima.
7. Quando todos os campos estiverem preenchidos, clique em [OK] ou [Cancel] (Cancelar).
8. Para apagar as linhas de referência de linhas de corte, selecione [Erase] (Apagar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Digitação de texto na imagem

O recurso User Annotation (Anotação do usuário) permite digitar anotações em uma imagem. É útil para inserir informações como tipo de contraste, o calibre da agulha e a taxa de injeção.

Etapas rápidas: Digitação de texto na imagem

1. Coloque a imagem na qual pretende inserir uma anotação em foco principal.
2. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
3. Clique em [User Annotation] (Anotação do usuário).
4. Coloque o cursor do mouse sobre a imagem na qual está inserindo texto.
5. Digite o texto desejado e este aparecerá na caixa azul.
6. Ajuste a caixa e a seta anexada como necessário.
7. Clique em [User Annotation] (Anotação do usuário) novamente para adicionar outra anotação.
8. Clique em [Erase] (Apagar) para apagar a anotação primária (azul).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exibição de informações do exame

Este recurso é usado para fazer aparecer uma página de texto com informações sobre o exame. Esta página de texto pode ser filmada.

Etapas rápidas: Exibição de informações do exame

1. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Exam Page] (Página de exame).
3. Selecione Manual Film (Filme manual) ou [Auto Film] (Filme automático) para selecionar o editor de filme para o qual pretende enviar a página do exame.
4. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exibição de parâmetros de um modo de exame

Este recurso fará aparecer uma página de texto com informações sobre a série. É possível filmá-lo.

Etapas rápidas: Exibição de parâmetros de um modo de exame

1. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Series Page] (Página da série).
3. Clique em [Manual Film] (Filme manual) ou [Auto Film] (Filme automático) para selecionar o editor de filme para o qual deseja enviar a página da série.
4. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ocultação ou exibição de gráficos

Este recurso permite ocultar temporariamente os gráficos sem os apagar. Isso se aplica aos gráficos que o usuário colocou na imagem, como ROIs, anotações do usuário etc.

Etapas rápidas: Ocultação ou exibição de gráficos

1. Com gráficos adicionados na imagem, clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Hide Graphics] (Ocultar gráficos).
3. Clique em [Show Graphics] (Exibir gráficos) para mostrar os gráficos ocultos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Remoção de gráficos da imagem

Este recurso permite apagar, de modo seletivo, anotações ou gráficos. Quando a anotação é inicialmente selecionada está ativa (azul). Quando é selecionada uma segunda anotação, a anotação mais recente fica ativa e a primeira fica inativa (branca).

Etapas rápidas: Remoção de gráficos da imagem

1. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Erase] (Apagar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar uma tela com imagens

Screen Save (Salvar tela) é uma fotografia eletrônica de uma imagem. Screen Save (Salvar tela) salva tudo que está na imagem no foco principal. Isso inclui qualquer zoom, cursor, medição, o recurso inverter ou anotação. É possível usar Screen Save (Salvar tela) para gravar imagens após a medição de uma região anatômica ou de patologia. As imagens salvas na tela serão apresentadas no navegador da lista de pacientes como a série número 99 e denominada SSave no tipo de série. Quando uma imagem salva na tela é apresentada, a largura e o nível da janela podem ser alterados, mas a informação não pode ser removida.

Etapas rápidas: Salvar uma tela com imagens

1. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Screen Save] (Salvar tela).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Digitação de comandos específicos da linha de aceleração

A Accelerator Line (Linha de aceleração), também conhecida como Command Line (Linha de comando), permite inserir comandos que podem desempenhar determinadas funções de exibição. A inserção destes comandos pode funcionar como um atalho para abrir menus adicionais para acessar uma função. Quando um comando é digitado, será aplicado a todas as portas de visualização em foco.

Etapas rápidas: Digitação de comandos específicos da linha de aceleração

1. Para ver uma lista de comandos aplicáveis, veja o Anexo A ou digite ? na Command Line (Linha de comando) e clique em Enter.
2. Depois de ter decidido qual o comando que pretende utilizar, digite o comando na Accelerator Line (Linha de aceleração) e pressione Enter.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção providencia instruções passo a passo para a utilização de gráficos, páginas de texto e comandos na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Descreve, especificamente:

- Digitação de texto na imagem
- Exibição de informações do exame
- Exibição de parâmetros de um modo de exame
- Ocultação ou exibição de gráficos
- Remoção de gráficos da imagem
- Salvar uma tela com imagens
- Digitação de linhas de comando de aceleração específicas

OBSERVAÇÃO: Estes recursos podem também ser acessados a partir da linha de aceleração. Para maiores informações, consulte: Comandos da linha de aceleração.

OBSERVAÇÃO: Todos estes recursos podem ser acessados a partir do Viewer (Visualizador) na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Digitação de texto na imagem

O recurso User Annotation (Anotação do usuário) permite digitar anotações em uma imagem. É útil para inserir informações como tipo de contraste, o calibre da agulha e a taxa de injeção. Este recurso pode também ser acessado a partir do Mini-Viewer (Mini visualizador).

Etapas rápidas: Digitação de texto na imagem

1. Coloque a imagem na qual pretende inserir uma anotação em foco principal.
2. Clique em (Annotation) (Anotação).
3. Coloque o cursor do mouse sobre a porta de visualização ativa.
4. Digite o texto desejado e este aparecerá na caixa azul.
5. Depois de o texto ser escrito, será possível clicar na caixa azul e arrastá-la para um local diferente. Também é possível clicar na ponta da seta e arrastá-la de modo a apontar uma estrutura específica, ou pode arrastá-la para dentro da caixa para fazê-la desaparecer.
6. Clique em (Annotation) (Anotação) novamente para adicionar uma outra anotação.
7. Clique em (Erase Annotation) (Apagar anotação) para apagar a anotação principal (azul).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exibição de informações do exame

Este recurso fará aparecer uma página de texto com informações do exame no Viewer (Visualizador). Esta página de texto pode ser filmada e/ou salva na tela. Telas salvas são encontradas nas séries número 99. Esta página também pode ser acessada do Mini-Viewer (Mini visualizador).

Etapas rápidas: Exibição de informações do exame

1. Clique em [Text Page] (Página de texto).
2. Clique em [Exam Page] (Página de exame).
3. Clique em [Manual Film] (Filme manual) ou em [Screen Save] (Salvar tela).
4. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exibição de parâmetros de um modo de exame

Este recurso fará aparecer uma página de texto com informações sobre a série do Viewer (Visualizador). Esta página de texto pode ser filmada e/ou salva na tela. As telas salvas são encontradas na série número 99. Isso pode ser filmado. Esta página pode também ser acessada a partir do Mini-Viewer (Mini visualizador).

Etapas rápidas: Exibição de parâmetros de um modo de exame

1. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Series Page] (Página da série).
3. Selecione [Manual Film] (Filme manual) para colocar a página da série no editor de filme manual ou clique em [Quit Screen Save] (Sair do Salvar tela).
4. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ocultação ou exibição de gráficos

Este recurso permite ocultar temporariamente os gráficos sem os apagar. Isto se aplica a todos os gráficos que você mesmo coloca na imagem, como ROIs, anotações do usuário, etc. Este pode também ser acessado a partir do Mini-Viewer (Mini visualizador).

Etapas rápidas: Ocultação ou exibição de gráficos

1. Apresentando uma imagem com gráficos, clique em [Hide] (Ocultar).
2. Clique em [Show] (Exibir) para mostrar os gráficos ocultos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Remoção de gráficos da imagem

Este recurso permite apagar, de modo seletivo, anotações ou gráficos. Quando a anotação é inicialmente selecionada está ativa (azul). Quando é selecionada uma segunda anotação, a anotação mais recente fica ativa e a primeira fica inativa (branca). Para ativar a anotação inativa (branca), basta clicar nela. O recurso **Erase All (Apagar tudo)** pode também ser acessado a partir do Mini-Viewer (Mini visualizador).

Etapas rápidas: Remoção de gráficos da imagem

1. Clique em [Routine Display] (Exibição de rotina).
2. Clique em [Erase] (Apagar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar uma tela com imagens

Screen Save (Salvar tela) é uma fotografia eletrônica de uma imagem. Screen Save (Salvar tela) salva tudo que está na imagem no foco principal. Isso inclui qualquer zoom, cursor, medição, o recurso inverter ou anotação. É possível usar Screen Save (Salvar tela) para gravar imagens após a medição de uma região anatômica ou de patologia. As imagens salvas na tela serão apresentadas no navegador da lista de pacientes como a série número 99 e denominada SSave no tipo de série. Quando uma imagem salva na tela é apresentada, a largura e o nível da janela podem ser alterados, mas a informação não pode ser removida.

Etapas rápidas: Salvar uma tela com imagens
1. Clique em [Screen Save] (Salvar tela).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Digitação de linhas de comando de aceleração específicas

A Accelerator Line (Linha de aceleração), também conhecida como Command Line (Linha de comando), permite inserir comandos que podem desempenhar determinadas funções de exibição. A inserção destes comandos pode funcionar como um atalho para abrir menus adicionais para acessar uma função. Quando um comando é digitado, será aplicado a todas as portas de visualização em foco. A Accelerator Line (Linha de aceleração) pode também ser acessada a partir do Mini-Viewer (Mini visualizador).

Etapas rápidas: Digitação de linhas de comando de aceleração específicas

1. Para ver uma lista de comandos aplicáveis, veja o Anexo A ou digite ? na Command Line (Linha de comando) e clique em Enter.
2. Depois de ter decidido o comando que pretende usar, escreva o comando na Accelerator Line (Linha de aceleração) ou selecione o comando a partir do menu Help Command Line (Ajuda da Linha de comando).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão na área de trabalhos com imagem

Esta seção providencia instruções passo a passo para a utilização de gráficos, páginas de texto e comandos na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem). Descreve, especificamente: Edição da configuração padrão para todos os gráficos na imagem.

- Edição de configurações padrão para anotação
- Edição de configurações padrão para as preferências de grade
- Edição de configurações padrão para as predefinições do nível da janela
- Edição de configurações padrão para o botão direito do mouse
- Edição de configurações padrão de marcas indicadoras
- Edição de configurações padrão para a ligação de séries
- Edição de configurações padrão de portas de visualização quadradas

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão para anotação

O recurso Annotation Level (Nível de anotação) permite decidir qual a anotação a incluir em sua imagem. Existem 4 níveis de anotação a partir dos quais pode escolher. Estes podem ser definidos separadamente para a tela e para o filme.

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão para anotação

1. Clique em [User Prefs] (Prefs do usuário).
2. Clique em [No Annotation] (Nenhuma anotação).
3. Ou em [Partial Annotation] (Anotação parcial).
4. Ou em [Custom Annotation] (Anotação personalizada).
5. Quando selecionar a anotação personalizada, deverá também clicar em [Customize...] (Personalizar...).
6. Selecione a informação específica desejada.
7. Clique em [Customize Large Font] (Personalizar fonte grande) se deseja mudar o tamanho da fonte.
8. Faça as seleções desejadas.
9. Quando terminar de selecionar, selecione [OK].
10. Na tela User Prefs (Prefs do usuário) principal, clique em [Apply] (Aplicar) ou [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão para as preferências de grade

Use este recurso para personalizar o tamanho e o espaçamento de uma grade.

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão para as preferências de grade

1. Clique em [User Prefs] (Prefs do usuário).
2. Em Grid Prefs (Prefs de grade), clique em [Customize...] (Personalizar...)
3. Para Matrix Lines (Linhas de matriz), clique em [ON] (Ativadas) ou [OFF] (Desativadas).
4. Para Line Style (Estilo de linha), selecione [Dotted] (Pontilhada) ou [Solid] (Sólida).
5. Digite o valor numérico para Grid Spacing (Espaçamento da grade) (em mm).
6. Digite o valor numérico para Tick Spacing (Espaçamento das marcas indicadoras) (em mm).
7. Digite o valor numérico para Tick Length (Comprimento das marcas indicadoras) (em mm).
8. Clique em [OK] para fazer alterações ou [Cancel] (Cancelar) para cancelar.
9. Na tela User Prefs (Prefs do usuário) principal, clique em [Apply] (Aplicar) ou [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão para as predefinições do nível da janela

Podem ser selecionadas configurações de WL (Nível da janela) predefinidas para imagens de TC (Tomografia computadorizada) e RM (Ressonância magnética). Estas predefinições podem ser usadas a partir do Viewer (Vsualizador) ou Mini-Viewer (Mini visualizador).

OBSERVAÇÃO: Para salvar os valores predefinidos de Window Level (Nível da janela) para as Function Keys (Teclas de função), consulte: Configuração de teclas predefinidas de nível da janela e largura da janela.

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão para as predefinições de nível da janela

1. Para salvar os valores predefinidos de WL (Nível da janela) para as Function Keys (Teclas de função), consulte: Configuração de teclas predefinidas de Nível da janela e Largura da janela
2. Clique em [CT] (TC) ou [MR] (RM).
3. Para mudar o título de uma predefinição, digite o espaço para esse título e escreva o novo título.
4. Para mudar um valor para a largura ou o nível da janela, escreva os novos valores.
5. Selecione [Set current] (Definir atual) para mudar as configurações que acabou de selecionar.
6. Clique em [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão para o botão direito do mouse

Use o recurso Right Mouse Button (Botão direito do mouse) para alterar a funcionalidade desse botão.

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão para o botão direito do mouse

1. Clique em [Scrolling] (Rolagem) para definir a função de rolagem do botão direito do mouse.
2. Selecione [Magnify glass] (Lupa) para que o botão direito do mouse lhe apresente uma área ampliada a um fator definido quando esse botão for pressionado.
3. Clique em [Apply] (Aplicar) ou [Save as defaults] (Salvar como padrão).
4. Clique em [Close] (Fechar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão de marcas indicadoras

Use este recurso para mostrar ou ocultar as marcas indicadoras horizontais e verticais em uma imagem.

OBSERVAÇÃO: Outra forma de configurar marcas de indicação é usar a Accelerator Line (Linha de aceleração) e digitar **TMV ON (MARCA DE INDICAÇÃO VERTICAL ATIVADA)** ou **TMV OFF (MARCA DE INDICAÇÃO VERTICAL DESATIVADA)** para ativar/desativar *APENAS* as marcas de indicação verticais. Digite **TMH ON (MARCA DE INDICAÇÃO HORIZONTAL ATIVADA)** ou **TMH OFF (MARCA DE INDICAÇÃO HORIZONTAL DESATIVADA)** para ativar/desativar *APENAS* as marcas de indicação horizontais.

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão de marcas indicadoras

1. Clique em [User Prefs] (Prefs do usuário).
2. Clique em Vertical para exibir as marcas de indicação laterais.
3. Clique em Horizontal para exibir as marcas de indicação na parte inferior.
4. Desmarque Vertical e/ou Horizontal para ocultar as marcas de indicação.
5. Clique em [Apply] (Aplicar) ou [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão para a ligação de séries

Use Series binding (Ligação de séries) para personalizar o modo como você percorrerá imagens em um exame.

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão para a ligação de séries

1. Clique em [User Prefs] (Prefs do usuário).
2. Clique em [Series binding ON] (Ligação de séries ativada) para percorrer TODAS as séries em um exame.
3. Clique em [Series binding OFF] (Ligação de séries desativada) para percorrer APENAS a série atual em um exame.
4. Clique em [Apply] (Aplicar) ou [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de configurações padrão de portas de visualização quadradas

A opção Square viewports (Portas de visualização quadradas) é usada para visualizar uma imagem ampliada em filme. Com este recurso ativado, o que se vê na porta de visualização é o que se obtém quando a imagem é filmada

Etapas rápidas: Edição de configurações padrão de portas de visualização quadradas

1. Clique em [User Prefs] (Prefs do usuário).
2. Clique em [Square viewports ON] (Portas de visualização quadradas ativadas) para ver toda a imagem ampliada em filme.
3. Clique em [Square viewports OFF] (Portas de visualização quadradas desativadas) e a imagem ampliada será apenas parcialmente visualizada no filme.
4. Clique em [Apply] (Aplicar) ou [Save as defaults] (Salvar como padrão).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 34

Gerenciamento de dados (brutos) de exames

Introdução

Este capítulo explica como gerenciar dados de exames. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Criação de novas imagens a partir de dados de exames
- Localização de imagens que não foram reconstruídas
- Colocação da reconstrução de imagens em pausa
- Retomada da reconstrução de imagens
- Atualização da lista de reconstrução
- Atualização da lista de reconstrução
- Armazenamento/restauração de dados de exames em DVD-RAM
- Execução do armazenamento de dados de exames anônimos
- Reserva/liberação de dados de exames

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para gerenciar dados de exames. Alguns dos conceitos que você precisa compreender são:

- Dados (brutos) de exames
- Entradas suspensas
- Armazenamento de dados de exames
- Restauração dados de exames
- Reserva de dados de exames
- Liberação de dados de exames
- Retrospectiva gráfica
- Novo número de série de reconstrução retrospectiva
- Alternativas

Dados (brutos) de exames

Em cada rotação do gantry, são emitidos raios X que passam através de uma parte da região anatômica e atingem os detectores. O DAS converte o sinal do detector em sinal analógico que, portanto, faz parte do arquivo do exame. Essas informações são conhecidas como dados de exames ou dados brutos. Contêm todas as informações reunidas durante uma exposição.

Entradas suspensas

Por uma série de motivos, às vezes o sistema poderá não concluir a reconstrução de determinada imagem. Esses dados serão colocados automaticamente em uma fila, onde você poderá tentar reconstruí-los ou apagá-los.

Armazenamento de dados de exames

Ocasionalmente, poderá ser necessário manter os dados do exame para uma reconstrução posterior ou para uma inspeção de diagnóstico dos componentes do sistema. Normalmente, isso é feito quando os dados do exame devem ser mantidos por um período indeterminado ou quando os dados são enviados para outro local para a revisão do diagnóstico.

A mídia em que os dados do exame são armazenados depende do tipo do console do operador. O sistema baseado em Octane armazena dados de exames em mídias MOD. Os sistemas baseados em PC armazenam dados de exames em mídias de DVD-RAM. É possível armazenar dados de exames em cartuchos de DVD-RAM de dois lados com 9,4 GB.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Restauração dados de exames

Os dados de exames armazenados em MOD ou DVD-RAM podem ser restaurados para o disco do sistema. Uma vez no disco do sistema, os dados de exames podem ser reconstruídos com o uso de qualquer um dos parâmetros de exame, ou seja, intervalo de imagens (se adquiridas em helicoidal), DFOV, centros A/P e D/E ou algoritmos.

OBSERVAÇÃO: Somente dados de exames de um sistema podem ser restaurados no.

Reserva de dados de exames

O sistema salva temporariamente os dados do exame em uma fila eletrônica. Essas entradas são gravadas por ordem, onde os exames mais antigos são gravados primeiro. Antes de isso acontecer, é possível fazer com que o sistema bloqueie determinado arquivo de exame para evitar sua substituição. Dessa forma, o sistema seguirá para o próximo arquivo de exame não bloqueado para gravação. É importante observar que quando os arquivos de dados de exames são reservados, o número restante de arquivos de exames disponíveis para uso é reduzido pelo número reservado.

Se você reservar arquivos de exames, libere-os quando os dados dos exames não forem mais necessários.

Liberação de dados de exames

Os arquivos de dados de exames reservados podem ser devolvidos ao sistema para uso com a liberação do bloqueio definido para reservar os dados dos exames. A liberação dos arquivos aumenta os arquivos de dados de exames disponíveis de acordo. Os arquivos de dados de exames serão substituídos normalmente.

Retrospectiva gráfica

O recurso Graphic Retro (Retrospectiva gráfica) permite a prescrição gráfica de suas reconstruções retrospectivas utilizando uma imagem de plano axial existente como referência.

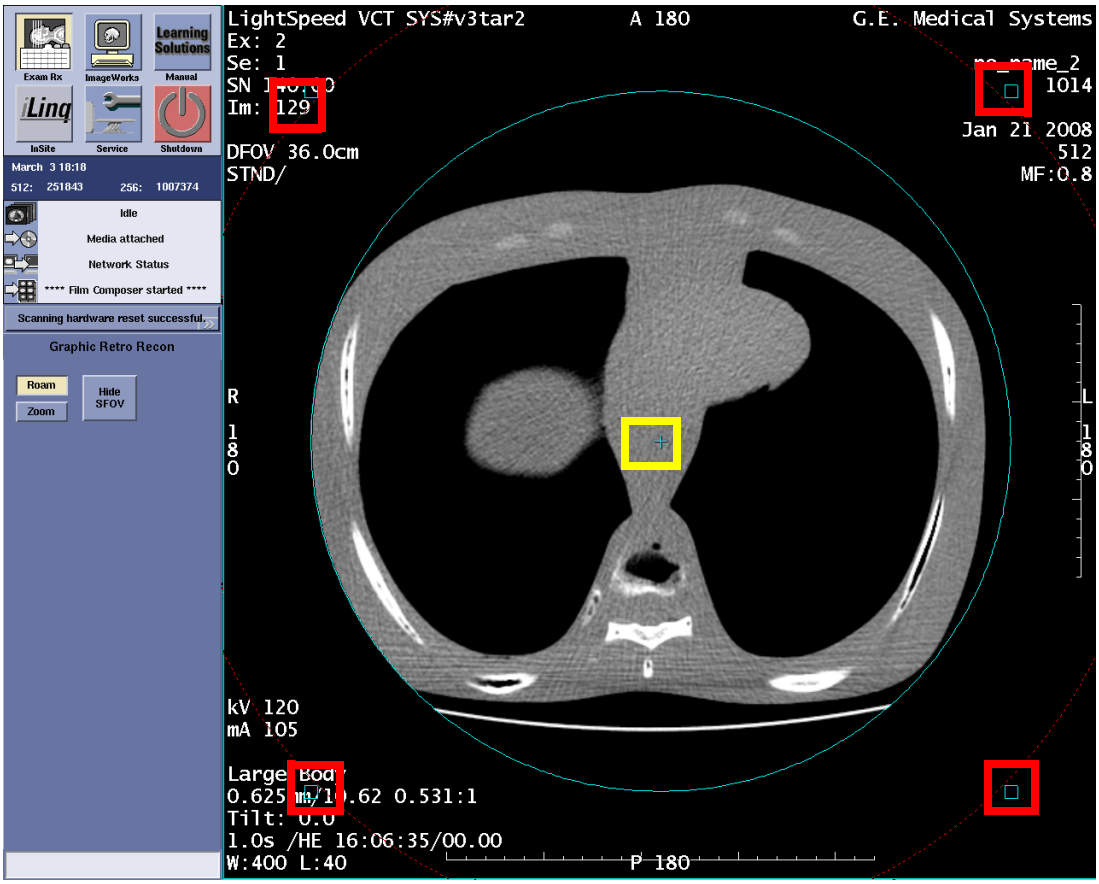
As caixas azuis externas (localizadas dentro de quadrados vermelhos na Figure 34-1) permitem alterar o tamanho do círculo que representa o DFOV da reconstrução e o sinal + (localizado no quadrado amarelo na Figure 34-1) permite reposicionar o círculo para definir os centros AP e ED da reconstrução.

O círculo vermelho indica o campo de visualização do exame. Não é possível reconstruir dados fora do círculo vermelho. É possível ocultar o círculo vermelho clicando em **[Hide SFOV]** (Ocultar SFOV).

Se necessário, clique em **Roam** (Mover) ou em **Zoom** e, em seguida, clique na imagem de referência e arraste-a para a posição desejada ou amplie-a.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 34-1 Retrospectiva gráfica



Novo número de série de reconstrução retrospectiva

O sistema especifica automaticamente o novo número de série de reconstrução retrospectiva. O número atribuído é 100 mais o número da série. É possível especificar o novo número de série selecionando New Series (Nova série). O sistema especificará um número de série entre 301 e 399 em ordem consecutiva sempre que a opção New Series (Nova série) for selecionada com um exame.

Alternativas

- Embora a mensagem Saved File (Arquivo salvo) seja exibida, o armazenamento do arquivo do exame ainda não foi concluído. Demora um certo tempo para transferir o arquivo do sistema para o DVD-RAM e desmontar o DVD-RAM. A conclusão da transferência do arquivo pode demorar até uma hora. Não tente ejetar o DVD-RAM ou MOD até que a luz se apague na unidade correspondente.
- Os arquivos de exames de sistemas BrightSpeed de 4/8 ou 16 cortes não podem ser restaurados em sistemas LightSpeed™ Pro^{32}/VCT Select ou LightSpeed™ VCT/VCT XT.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para gerenciar dados de exames. Descreve, especificamente:

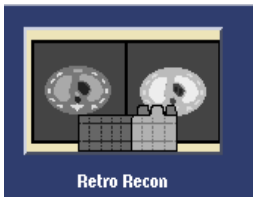
- Criação de novas imagens a partir de dados de exames
- Localização de imagens que não foram reconstruídas
- Colocação da reconstrução de imagens em pausa
- Retomada da reconstrução de imagens
- Atualização da lista de reconstrução
- Atualização da lista de reconstrução
- Armazenamento/restauração de dados de exames em DVD-RAM
- Execução do armazenamento de dados de exames anônimos
- Reserva/liberação de dados de exames

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de novas imagens a partir de dados de exames

Os dados dos exames contêm todas as informações reunidas de cada exposição, viabilizando a criação de imagens da mesma região anatômica apresentadas de forma diferente. É possível efetuar alterações nos parâmetros do exame e reduzir artefatos gerados pela movimentação do paciente. Essas alterações são efetivadas *depois* que os dados originais são reconstruídos e considerados como reconstruções retrospectivas.

1. No monitor do exame, clique em **[Retro Recon] (Reconstrução retrospectiva)**.

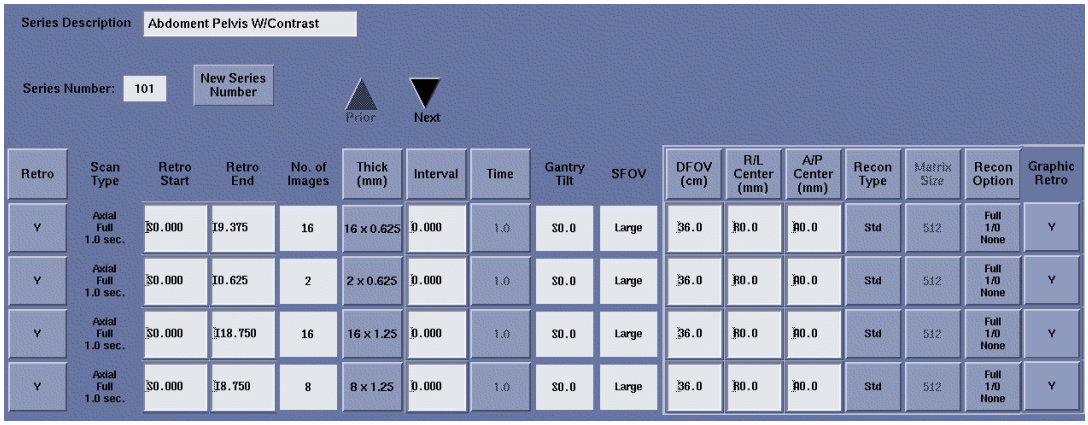


   - A tela de seleção da lista Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) será exibida. Todas as aquisições com dados de exames disponíveis serão indicadas.

2. Na tela de seleção da lista Retro Recon (Reconstrução retrospectiva), selecione o paciente, o exame e a série apropriados.
   - O exame mais recente constará no início da lista.
   - A página de visualização/edição da reconstrução retrospectiva será exibida, revelando todos os parâmetros do exame disponíveis para a reconstrução retrospectiva.

3. Clique em **[Select Series] (Selecionar série)**.

Figura 34-2 Tela de reconstrução retrospectiva

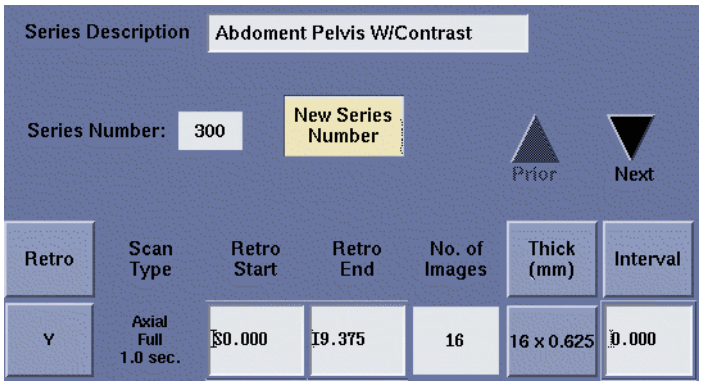


4. Digite uma nova descrição de série na área **Series Description** (Descrição da série), se desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[New Series Number]** (Novo número de série) se preferir que as imagens sejam reconstruídas em um número de série diferente.
   - Se **[New Series Number]** (Novo número de série) não estiver selecionado, o sistema atribuirá o mesmo número da série original + 100.
   - O sistema exibirá o número da série em que as imagens serão reconstruídas. Se a opção **[New Series Number]** (Novo número de série) for selecionada, o sistema atribuíra um novo número de série de 301 a 399. Se mais de 399 séries forem reconstruídas, a série 399 será atribuída novamente com um UID exclusivo para separá-la das demais séries 399.

Figura 34-3 Tela de reconstrução retrospectiva com a nova série selecionada



6. Clique em **[Retro]** (Retrospectiva) para selecionar todos os grupos ou clique em **[Y]** para selecionar um grupo individual.
   - Se selecionar **[Retro]** (Retrospectiva), uma janela pop-up será exibida. Selecione **[Yes]** (Sim) ou **[No]** (Não). Também é possível clicar no grupo individual e alternar entre **[Y]** (Sim) e **[N]** (Sim).
   - O sistema presumirá que todos os dados disponíveis deverão ser reconstruídos. Se houver vários grupos, será necessário determinar os grupos que possuem os dados que deseja reconstruir.
7. Especifique os locais para **Retro Start** (Iniciar retrospectiva) e **Retro End** (Finalizar retrospectiva) conforme necessário.
   - Os locais devem estar dentro do intervalo dos grupos selecionados e devem ter a designação S ou I.
   - Os exames Cine utilizam o intervalo de tempo dos locais inicial e final e não requerem as designações S ou I.
8. Clique em **[Image Thickness]** (Espessura da imagem) conforme necessário.
   - Se a opção **[Image Thickness]** (Espessura da Imagem) for selecionada, uma janela pop-up será exibida para que se especifique a espessura. Esse procedimento altera a espessura em todos os grupos. Se desejar alterar a espessura somente de um grupo, ou de apenas um de vários grupos, será necessário selecionar a área de espessura desse grupo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- A configuração original do detector, sob a qual o paciente foi examinado, afeta o modo como você altera a espessura do corte. A espessura em preto está disponível para reconstrução.

OBSERVAÇÃO: Para obter mais informações sobre as configurações do detector, consulte o capítulo Informações sobre multi-detectores.

9. Clique em **[Time]** (Tempo) conforme necessário.
   - Para aquisições no modo Cine, é possível especificar um período a ser reconstruído de forma retrospectiva ao invés do exame inteiro.
10. Clique em **[Image Interval]** (Intervalo de imagens) conforme necessário.
    - Se a opção **[Image Interval]** (Intervalo de imagens) for selecionada, uma janela pop-up será exibida para que se especifique o intervalo. Esse procedimento altera o intervalo em todos os grupos. Se desejar alterar o intervalo somente de um grupo, ou apenas de um de vários grupos, será necessário selecionar a área de intervalo desse grupo.
    - O intervalo depende do tipo de exame do grupo. Helical (Helicoidal) corresponde ao intervalo de imagens e Cine corresponde ao intervalo de tempo. Axial não se aplica e é desabilitado.
11. Clique em **[DFOV]** conforme necessário.
    - O sistema assume como padrão o DFOV utilizado na prescrição original.
    - Selecione o botão superior para alterar todos os grupos ou selecione um grupo individual.
    - Digite o valor desejado.
12. Clique em **[R/L Center]** (Centralização D/E) conforme necessário.
    - Selecione o botão superior para alterar todos os grupos ou selecione um grupo individual.
    - Você está definindo o valor do deslocamento da imagem para a direita/esquerda. É possível determinar o valor do lado direito ou esquerdo posicionando o cursor de tempo real na imagem e o valor será indicado no canto superior esquerdo da imagem. Também é possível selecionar List/Select (Listar/Selecionar) para realçar o exame e a série corretos. Todos os valores dessa série serão indicados no menu do navegador.
13. Clique em **[A/P Center]** (Centralização A/P) conforme necessário.
    - Igual à etapa anterior. Você está definindo o valor da centralização anterior ou posterior.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

14. Clique em **[Recon Type]** (Tipo de reconstrução) conforme necessário.
    - A janela pop-up Recon Type (Tipo de reconstrução) será exibida com todos os algoritmos disponíveis, dentre os quais poderá selecionar o algoritmo apropriado.
    - Para mais informações sobre opções de reconstrução, consulte: Definição dos fatores de exibição.
15. O valor de **[Matrix]** (Matriz) é exibido aqui apenas para fins de informação. Não é possível alterar o tamanho da matriz.
16. Clique em **[Recon Option]** (Opções de reconstrução) conforme necessário.
    - A janela pop-up Recon Option (Opção de reconstrução) será exibida.
    - O sistema assumirá como padrão a reconstrução total ou segmentada com base na prescrição.

OBSERVAÇÃO: A segmentação utiliza 225 níveis de dados de períodos diferentes na rotação. É possível segmentar exames helicoidais que utilizam 225 níveis de dados. Isso é útil para a segmentação do artefato de dissecção aórtica, causada pela pulsação do vaso. Os exames em modo Cine, que utilizam 225 níveis de dados, criam imagens com uma resolução temporal menor. Isso é útil para o acompanhamento do contraste através de um tumor.

17. Clique em **Graphic Retro [Y]** (Retrospectiva gráfica [Y]) para prescrever graficamente as reconstruções.
    - Esse procedimento permite alterar o DFOV, e as centralizações D/E e A/P.
    - Somente é possível ativar esse recurso para um grupo por vez.
18. Se preferir, clique no círculo azul da imagem de referência e arraste-o para o local desejado.
19. Clique em **[Confirm]** (Confirmar) para gerar as imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação de novas imagens a partir dos dados do exame

1. No monitor da varredura, clique em [Retro Recon] (Reconstrução retrospectiva).
2. Na tela de seleção da lista Retro Recon (Reconstrução retrospectiva), selecione o paciente, o exame e a série apropriados.
3. Clique em [Select Series] (Selecionar série).
4. Digite uma nova descrição de série na área Series Description (Descrição da série), se desejado.
5. Clique em [New Series Number] (Novo número de série) se preferir que as imagens sejam reconstruídas em um número de série diferente.
6. Clique em [Retro] (Retrospectiva) para selecionar todos os grupos ou clique em [Y] para selecionar um grupo individual.
7. Especifique os locais para Retro Start (Iniciar retrospectiva) e Retro End (Finalizar retrospectiva) conforme necessário.
8. Clique em [Image Thickness] (Espessura da imagem) conforme necessário.
9. Clique em [Time] (Tempo) conforme necessário.
10. Clique em [Image Interval] (Intervalo de imagens) conforme necessário.
11. Clique em [DFOV] conforme necessário.
12. Clique em [R/L Center] (Centralização D/E) conforme necessário.
13. Clique em [A/P Center] (Centralização A/P) conforme necessário.
14. Clique em [Recon Type] (Tipo de reconstrução) conforme necessário.
15. O valor de [Matrix] (Matriz) é exibido aqui apenas para fins de informação. Não é possível alterar o tamanho da matriz.
16. Clique em [Recon Mode] (Modo de reconstrução) conforme necessário.
17. Clique em Graphic Retro [Y] (Retrospectiva gráfica [Y]) para prescrever graficamente as reconstruções.
18. Se preferir, clique no círculo azul da imagem de referência e arraste-o para o local desejado.
19. Clique em [Confirm] (Confirmar) para gerar as imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

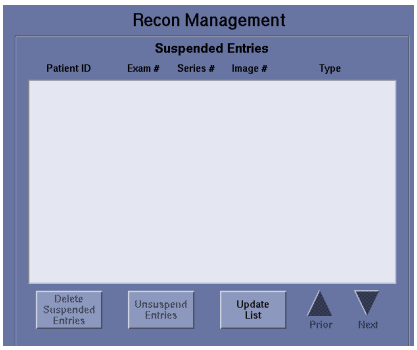
Remoção de imagens da lista de reconstrução

Se qualquer um dos parâmetros prescritos para a reconstrução retrospectiva de dados estiver incorreto ou se as imagens não forem necessárias, é possível colocar a fila de reconstrução em pausa e excluir os trabalhos de reconstrução da fila correspondente para que não sejam mais reconstruídos.

1. No monitor de exame, clique em **[Recon Mgmt]** (Gerenciamento de reconstrução).

Figura 34-4 Ícone de gerenciamento de reconstrução

- A tela Recon Queue Management (Gerenciamento de filas de reconstrução).



2. Clique em **[Pause Queue]** (Pausar fila).
   - O botão será realçado em azul.
   - Os trabalhos de reconstrução serão indicados na janela, à direita dos botões de gerenciamento de filas de reconstrução.
   - Os trabalhos de reconstrução serão indicados por ID do paciente, exame, série e intervalos de números de imagens.
   - Todos os trabalhos de reconstrução serão colocados em pausa, prospectivos e retrospectivos.
3. Clique em **[Delete Retro Entries]** (Excluir entradas retrospectivas).
   - A janela Delete Retrospective Entries (Excluir entradas retrospectivas) será exibida indicando todos os trabalhos de reconstrução que correspondem a entradas de reconstrução retrospectiva.
4. Selecione os trabalhos de reconstrução que deseja remover da lista.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique em **[Delete Selected]** (Excluir seleção) ou em **[Delete All]** (Excluir tudo).
   - Esse procedimento remove as imagens da lista de reconstrução.
   - Se desejar excluir todas as entradas retrospectivas da lista, selecione **[Delete All]** (Excluir tudo).
6. Clique em **[Restart Queue]** (Reiniciar fila).
   - Esse procedimento permite que a reconstrução dos trabalhos restantes inicie tanto para as solicitações prospectivas quanto retrospectivas.
7. Clique em **[Quit]** (Sair).

Etapas rápidas: Remoção de imagens da lista de reconstrução

1. No monitor de exame, clique em [Recon Mgmt] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Clique em [Pause Queue] (Pausar fila).
3. Clique em [Delete Retro Entries] (Excluir entradas retrospectivas).
4. Selecione os trabalhos de reconstrução que deseja remover da lista.
5. Clique em [Delete Selected] (Excluir seleção) ou em [Delete All] (Excluir tudo).
6. Clique em [Restart Queue] (Reiniciar fila).
7. Clique em [Quit] (Sair).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Localização de imagens que não foram reconstruídas

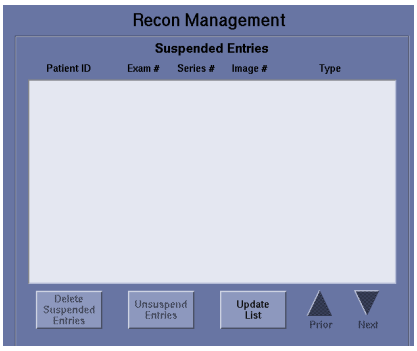
Ocasionalmente, por diversos motivos, o sistema poderá não concluir a reconstrução das imagens. Os dados não se perderão e você poderá fazer com que o sistema tente reconstruir a imagem novamente.

1. No monitor de exame, clique em **[Recon Management]** (Gerenciamento de reconstrução).

Figura 34-5 Ícone de gerenciamento de reconstrução

- A página de gerenciamento de reconstrução será aberta. Se houver uma imagem não reconstruída, a mesma será indicada na janela **Suspended Entries** (Entradas suspensas).

2. Selecione a(s) imagem(ns) suspensa(s).



- A(s) imagem(ns) será(ão) indicada(s) por ID do paciente, exame, série e número de imagem.
- O sistema realçará as seleções.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Clique em **[Delete Suspended Entries]** (Excluir entradas suspensas) ou em **[Unsuspend Entries]** (Liberar entradas suspensas).
   - A opção **[Delete Suspended Entries]** (Excluir entradas suspensas) exclui a(s) imagem(ns) *sem* tentar reconstruir os dados. Utilize-a se preferir que as imagens não sejam reconstruídas.
   - A opção **[Unsuspend Entries]** (Liberar entradas suspensas) tenta a reconstrução dos dados novamente. Se a reconstrução for bem-sucedida, o sistema colocará as imagens no exame e série corretos.

   a) O botão **[Delete Suspended Entries]** (Excluir entradas suspensas) aciona uma janela pop-up para confirmar ou cancelar a exclusão. Na caixa Attention (Atenção), clique em **[OK]** para excluir a entrada selecionada. Clique em **[Cancel]** (Cancelar) somente para fechar a janela pop-up. Esse procedimento não cancela a entrada.

4. Clique em **[Update List]** (Atualizar lista).
   - Esse procedimento permitirá que o sistema adicione as entradas suspensas que tenham ocorrido durante o uso desse recurso.

Etapas rápidas: Localização de imagens que não foram reconstruídas

1. No monitor de exame, clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Selecione a(s) imagem(ns) suspensa(s).
3. Clique em [Delete Suspended Entries] (Excluir entradas suspensas) ou em [Unsuspend Entries] (Liberar entradas suspensas).
4. Clique em [Update List] (Atualizar lista).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Colocação da reconstrução de imagens em pausa

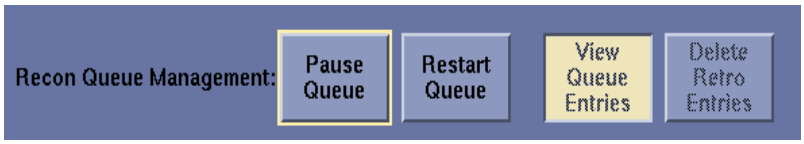
As imagens que serão reconstruídas de forma prospectiva não podem ser colocadas em pausa. É possível colocar em pausa as imagens produzidas de forma retrospectiva.

1. No monitor de exame, clique em **[Recon Management]** (Gerenciamento de reconstrução).

Figura 34-6 Ícone de gerenciamento de reconstrução

- A página de gerenciamento de reconstrução será aberta.

2. Clique em **[Pause Queue]** (Pausar fila).



- O botão será realçado em azul.
- As imagens da fila serão indicadas na janela ao lado do botão de pausa.
- As imagens serão indicadas por ID do paciente, exame, série e intervalos de números de imagens.
- Todas as reconstruções de imagens serão colocadas em pausa, prospectivas e retrospectivas. Entretanto, várias imagens da série poderão já ter concluído a reconstrução. Isso será indicado pelas imagens que aparecem no monitor de exibição na porta de visualização automática.

Etapas rápidas: Colocação da reconstrução de imagens em pausa

1. No monitor de exame, clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Clique em [Pause Queue] (Pausar fila).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Retomada da reconstrução de imagens

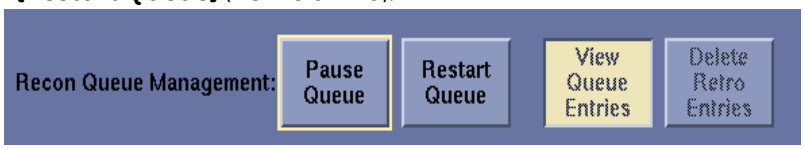
É muito importante reiniciar a fila de imagens caso tenha sido colocada em pausa por algum motivo. Ao reiniciar a fila, as imagens iniciam a reconstrução automaticamente e são apresentadas no monitor de exibição.

1. No monitor de exame, clique em **[Recon Management]** (Gerenciamento de reconstrução).

Figura 34-7 Ícone de gerenciamento de reconstrução

- A página de gerenciamento de reconstrução será aberta.

2. Clique em **[Restart Queue]** (Reiniciar fila).



- O sistema iniciará a reconstrução das imagens que estiverem na fila de reconstrução automaticamente.

Etapas rápidas: Retomada da reconstrução de imagens

1. No monitor de exame, clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Clique em [Restart Queue] (Reiniciar fila).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Atualização da lista de reconstrução

Se desejar visualizar as imagens que possam ter sido adicionadas à fila de reconstrução durante o uso dessa função, será necessário atualizar a lista de reconstrução.

OBSERVAÇÃO: Se sair das telas de gerenciamento de reconstrução e retornar, a lista será atualizada automaticamente.

Etapas rápidas: Atualização da lista de reconstrução

1. No monitor de exame, clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Clique em [Update List] (Atualizar lista).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Armazenamento/restauração de dados de exames em DVD-RAM

Ocasionalmente, pode ser necessário armazenar todas as informações contidas nos dados dos exames em DVD-RAM ou em MOD, dependendo da configuração, para a análise do diagnóstico. Também é possível armazenar estudos especiais ou difíceis em disco para permitir a reconstrução das imagens em diferentes formatos posteriormente. Caso tenha armazenado os exames em disco e agora deseja restaurá-los para o disco do sistema, as etapas são exatamente as mesmas do armazenamento, exceto pelo fato de que os botões de restauração serão utilizados.

OBSERVAÇÃO: Quando salvar arquivos de exames para a solução de problemas, selecione sempre Save Selected Anonymous Data (Salvar os dados anônimos selecionados) para remover a identificação do paciente para obedecer aos regulamentos da HIPAA.

OBSERVAÇÃO: Certifique-se que os arquivos de exames selecionados não excedam o espaço disponível no DVD-RAM.

OBSERVAÇÃO: É muito importante observar que *não é possível realizar um exame* após selecionar **[Save Selected Scanfiles] (Salvar os arquivos de exames selecionados)**. O sistema permitirá o exame somente quando o armazenamento estiver concluído. Se aceitar o processo e depois optar por cancelá-lo, o sistema irá cancelá-lo somente depois que o armazenamento do exame atual estiver concluído. O exame pode consistir em uma aquisição helicoidal de 60 segundos e pode demorar *até 30 minutos* para concluir o processo de armazenamento em DVD-RAM.

OBSERVAÇÃO: Aguarde até que a luz se apague na unidade da mídia antes de tentar ejetá-la.

Etapas rápidas: Armazenamento/restauração de dados de exames em DVD-RAM

1. No monitor de exame, clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Selecione DVD-RAM como o dispositivo em deseja salvar os dados dos exames.
3. Clique em [Save Scan Data] (Salvar dados do exame).
4. Selecione o exame que deseja salvar na janela Exam (Exame).
5. Selecione os arquivos de exames individuais da série que deseja salvar na janela de séries.
6. Selecione os exames que deseja salvar clicando em [Select All Scanfiles Listed] (Selecionar todos os arquivos de exames da lista) ou selecione exames individuais.
7. Clique em [Save Selected Annon. Data] (Salvar dados anônimos selecionados).
8. Clique em [Exit] (Sair) quando o sistema concluir o armazenamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Execução do armazenamento de dados de exames anônimos

O sistema pode armazenar dados de exames sem a identificação do paciente. Esse recurso foi adicionado para solucionar problemas de HIPAA. Os dados brutos armazenados de forma anônima e restaurados em seguida serão reconstruídos sem as informações de identificação do paciente. O nome e a ID do paciente não serão informados.

Etapas rápidas: Execução do armazenamento de dados de exames anônimos

1. Coloque a mídia na unidade, MOD para sistemas baseados em Octane e DVD-RAM para sistemas baseados em PC.
2. Clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
3. Clique em [Save Scan Data] (Salvar dados do exame).
4. Selecione o exame/série que deseja salvar de forma anônima.
5. Clique em [Save Selected Annon. Data] (Salvar dados anônimos selecionados).
6. Clique em [Quit] (Sair) para sair.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reserva/liberação de dados de exames

É possível fazer com que o sistema proteja arquivos de exames selecionados contra a reutilização. Basicamente, basta bloquear ou reservar o arquivo de exame para que o sistema ignorá-lo e utilizar o próximo arquivo de exame desbloqueado ou liberado. Quando os exames não forem mais necessários, poderão ser desbloqueados ou liberados para que o sistema possa utilizá-los. As etapas da liberação são exatamente as mesmas da reserva, exceto pelo fato de que os botões de liberação são utilizados.

Etapas rápidas: Reserva/liberação de dados de exames

1. No monitor de exame, clique em [Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução).
2. Clique em [Reserve Scan Data] (Reservar dados do exame).
3. Selecione o exame ou exames que deseja reservar.
4. Clique em [Reserve All Scanfiles] (Reservar todos os arquivos de exames), [Select All Exams Listed] (Selecionar todos os exames da lista) ou selecione exame(s) individual(is).
5. Clique em [Select All Series Listed] (Selecionar todas as séries da lista) ou selecione uma série individual.
6. Clique em [Select All Scanfiles Listed] (Selecionar todos os arquivos de exames da lista) ou selecione um exame individual.
7. Clique em [Reserve Selected Scanfiles] (Reservar os arquivos de exames selecionados).
8. Clique em [Quit] (Sair) para sair.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Capítulo 35
Reformatação

Introdução

O software para a Reformatação encontra-se na área de trabalho Image Works (Trabalhos com imagem).

Este capítulo explica o processo para o uso da reformatação. Fornece instruções passo a passo para as seguintes operações:

- Reformatação de séries
- Edição com a anotação ativa
- Seleção automática
- Paint on Slice (Pintura em cortes)
- Criação de diferentes tipos de visualização
  - Criação de um tipo de visualização curva
  - Criação de um tipo de visualização perfil
  - Criação de um tipo de visualização histograma
  - Criação de um tipo de visualização de corte transversal
- Regiões de interesse (ROI)
- Gerenciamento de mapas de cores
- Modificação das configurações da rampa de opacidade
- Trabalho com cores na renderização de volume
- Ampliação ou redução da janela principal de controles da renderização de volume
- Vincular/destacar objetos
- Criação de vários objetos de renderização de volume
- Salvar ou filmar imagens em lote
- Configuração de um oblíquo em lotes
- Configuração de uma rotação de lote

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Salvar imagens em lote
- Salvar planos paralelos curvos em lote
- Salvar rotação de planos curvos em lote

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O que preciso saber sobre...

Esta seção apresenta os conceitos necessários para poder criar e gerenciar conjuntos de imagens para reformatação. Especificamente, você precisa saber:

- Segurança
- Uso previsto
- Perfil do usuário
- Observações importantes
- Requisitos para reformatação
- Anotação em vermelho na imagem
- Atalhos e dicas do teclado
- Tipos de visualização
- Modos de renderização
- Planos de corte e obturadores 3D
- Painel de controle principal
- Processamento avançado
- Medições, anotações e armazenamento de imagens
- Display Tools (Ferramentas de exibição)
- Ferramentas de segmentação
- Ferramentas de filmar/salvar
- Regiões de interesse (ROI)
- Menu de contexto
- Renderização de volume (VR)
- Ajustes VR da rampa ascendente
- Ferramentas VR
- Menu configurações avançadas da renderização de volume
- Renderização de superfície
- Opções de filmar/salvar

Segurança

Esta seção revisa informações importantes para o uso seguro e eficaz do Volume Viewer (Visualizador de volume). É necessário que o usuário entenda essas informações por completo antes de utilizar o Volume Viewer (Visualizador de volume).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Uso previsto

O Volume Viewer (Visualizador de volume) 3.1 é um software de diagnóstico médico que permite o processamento, revisão, análise e comunicação de imagens reconstruídas em 3D e gerencia o seu relacionamento com imagens originalmente adquiridas para aparelhos de TC, RM, X-Ray Angio (Angio raio X). A combinação de imagens adquiridas, imagens reconstruídas, anotações e medidas realizadas pelo radiologista destina-se a fornecer ao médico assistente importantes informações clínicas para o diagnóstico, planejamento da cirurgia e do tratamento.

Perfil do usuário

Assim como qualquer procedimento de aquisição de imagens médicas, somente profissionais qualificados devem utilizar este equipamento. É necessário estar ciente das limitações da modalidade básica de aquisição de imagens e da execução do processamento de imagens. Isso inclui o entendimento das limitações da aquisição da série inicial, da tecnologia de processamento de imagens utilizada e dos métodos de exibição de imagens.

Observações importantes

Confiabilidade de imagem

ATENÇÃO: As reconstruções em 3D ou em blocos fornecem informações adicionais que complementam o diagnóstico, que deve ser baseado em técnicas clássicas.

AVISO: Imagens adquiridas com equipamentos não-GE podem ser carregadas no Volume Viewer (Visualizador de volume), mas a GE não garante a qualidade nem a confiabilidade de qualquer reconstrução, segmentação ou medições executadas nessas imagens. Imagens não-GE podem ser facilmente identificadas pela anotação da imagem correspondente.

Siga as diretrizes sobre os parâmetros de aquisição DICOM detalhadas no guia do usuário de cada aplicativo. Consulte a declaração de conformidade do Volume Viewer (Visualizador de volume) com o formato DICOM publicada pela GE, disponível no site da GE Healthcare em http://www.gehealthcare.com/usen/interoperability/dicom/products/workstation_dicom.html.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

AVISO: Sempre correlacione as informações (posição do cursor, orientação da imagem, medidas, qualidade de imagem etc.) de qualquer reconstrução em 3D (plano reformatado, oblíquo, MPVR, MIP, renderização de volume, exibições endoluminais do Navegador, curvas, segmentações, medidas, rastreamento, imagens salvas, etc.) com os dados originais (imagens de aquisição ou de linha de base).

AVISO: A visualização em 3D é uma projeção em duas dimensões do volume 3D na tela. Na visualização em 3D, não existe indicações da "profundidade" de um cursor 3D no volume 3D. Sempre verifique a precisão e a consistência das coordenadas 3D verificando a posição do cursor nos dados originais (imagens da aquisição).

Nível e largura da janela (W/L)

AVISO: A largura e o nível (W/L) da janela determinam a nitidez com que patologias e outras estruturas anatômicas podem ser discernidas. Configurações de W/L (Largura/Nível) incorretas podem resultar na exibição incorreta de patologias e outras estruturas anatômicas essenciais. Como uma única configuração de W/L (Largura/Nível) não pode exibir todos os recursos presentes no exame, utilize várias configurações diferentes, quando necessário, para explorar todos os dados do exame.

Renderização de volume

AVISO: Quando estiver utilizando o Volume Rendering (Renderização de volume), a configuração incorreta da curva de opacidade, do limiar de opacidade, da transparência para mesclar objetos VR pode fazer com que a patologia ou anatomias essenciais não sejam exibidas. Sempre correlacione as imagens de Volume Rendering (Renderização de volume) com as imagens originais.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Qualidade da imagem

AVISO: É sempre da responsabilidade do médico determinar se a distância entre cortes utilizada em determinado exame é aceitável.

AVISO: O carregamento de pixels não-quadrados resultará em má qualidade da imagem.

Ferramentas de segmentação

AVISO: Antes de utilizar qualquer ferramenta de segmentação (limiar, bisturi, manter e remover objeto, AutoSelect (Seleção automática), filtros de "flutuadores"), certifique-se sempre de que isso não removerá patologias ou outras estruturas anatômicas essenciais.

AVISO: Quando estiver utilizando ferramentas de Segmentation (Segmentação) (AutoSelect (Seleção automática), limiar, pintura em cortes, Quick Paint (Pintura rápida)), verifique os contornos para confirmar a confiabilidade da segmentação. Certifique-se de que os contornos estejam de acordo com a segmentação e os volumes corretos. Verifique se os volumes segmentados estão de acordo com os contornos.

Medições

AVISO: Não utilize exibições em 3D ou em blocos apenas para fazer medições (distância, ângulo, Region of Interest (Região de interesse), Report Cursor (Cursor de relatório), Area (Área), Volume). Sempre verifique a posição dos pontos de medição e consulte as exibições de linha de base em 2D (imagens da aquisição ou imagens reformatadas com espessura mínima) para confirmar as medidas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ATENÇÃO: **O software calcula e exibe as medidas com resolução de um décimo (como 0,1 mm, 0,1 grau, etc.). Tenha em mente que a precisão da medição real é geralmente menor devido a uma série de razões (resolução da imagem, condições de aquisição etc.).**

A medição da distância, do ângulo e da área é válida apenas se todos os segmentos de traço forem maiores que a distância entre cortes.

AVISO: **Dependendo das configurações de WW/WL (Largura/Nível da janela), os objetos podem ser exibidos de forma diferente. Verifique a WW/WL (Largura/Nível da janela) antes de depositar os pontos de medição.**

Filmagem e armazenamento de imagens

ATENÇÃO: **Quando for filmar ou salvar imagens para fins de diagnóstico, certifique-se sempre de que o nome do paciente e as informações de geometria constem em todas as exibições e coincidem com as informações da visualização de referência.**

ATENÇÃO: **Quando for salvar imagens com uma nova descrição da série, certifique-se de que essa descrição corresponde às imagens salvas.**

AVISO: **Verifique a confiabilidade das segmentações e medições efetuadas em Saved objects (Objetos salvos) com conjuntos de dados originais após o pós-processamento e recarregamento.**

Requisitos para reformatação

Para se obter um conjunto de imagens válido, é necessário atender a alguns requisitos para efetuar a reformatação. Os requisitos são:

- Matrix Size (Tamanho da matriz).
- Display Center (Centro de exibição).
- Orientation (Orientação).

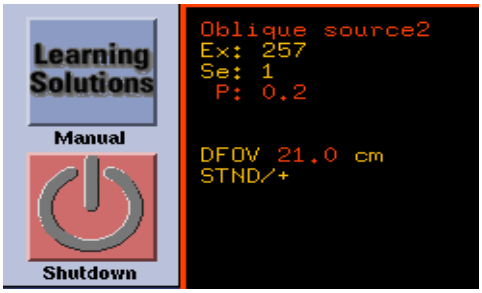
  (Os requisitos acima indicados necessitam ser idênticos em todas as imagens no conjunto).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Deve haver pelo menos quatro imagens selecionadas antes de selecionar a reformatação.
- As aquisições inclinadas não são suportadas para a orientação em decúbito direito e esquerdo do paciente.
- Não se pode ter duas imagens com duas posições idênticas.
- O espaçamento deve ser inferior a 10 milímetros e o conjunto só deverá incluir imagens axiais, sagitais ou coronais.

Podem ser carregados diferentes Display Field Of View (Exibir campo de visualização) (DFOV) e inclinações do gantry, mas terá que selecionar entre diferentes fontes de imagens para exibi-los. A anotação da fonte está localizada no canto superior esquerdo da imagem (Figura 35-1). É possível alterar entre as fontes clicando na anotação em vermelho.

Figura 35-1 Anotação da fonte



Anotação em vermelho na imagem

Todas as anotações em vermelho na imagem indicam campos que podem ser ajustados.

Os valores numéricos em vermelho também podem ser ajustados clicando com o botão esquerdo/direito para reduzir/aumentar o valor. Outras anotações em vermelho podem ser modificadas por meio da seleção das opções da lista suspensa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-2

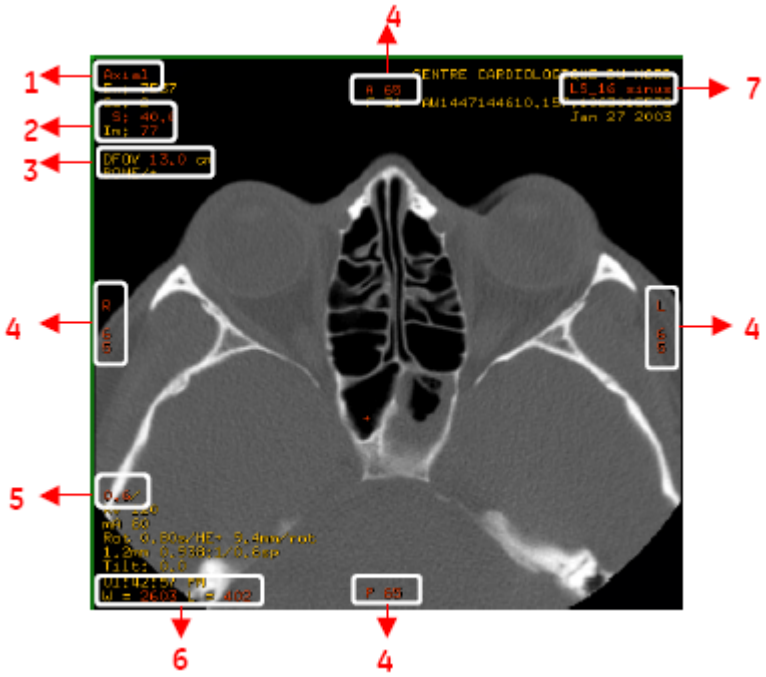
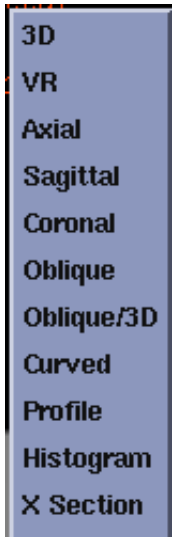


Tabela 35-1 Anotação em vermelho na imagem

1.	Tipo de plano ou visualização  	Clique e selecione uma opção do menu suspenso para alterar o plano ou selecionar um modelo 3D.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2.	Local da imagem	Pressione o botão do meio do mouse e arraste horizontalmente para navegar pelas imagens 2D ou clique com o botão esquerdo para aumentar ou com o botão direito para reduzir uma imagem por vez.
3.	DFOV (Exibir campo de visualização)	Pressione o botão do meio do mouse e arraste horizontalmente para ampliar a imagem em tempo real ou clique com o botão esquerdo para aumentar e com o botão direito para reduzir o fator de ampliação.
4.	Movimento de imagem	Pressione o botão esquerdo do mouse e mova a imagem dentro da porta de visualização.
5.	Espessura de corte	Clique com o botão do meio e arraste horizontalmente para alterar a espessura do corte em tempo real ou clique com o botão esquerdo para aumentar e com o botão direito para reduzir a espessura do corte (imagens 2D).
6.	Ajuste a largura e o nível da janela	Pressione o botão do meio do mouse e arraste horizontalmente para alterar em tempo real o nível e a largura da janela, ou clique com o botão esquerdo para aumentar e com o botão direito para reduzir esses parâmetros. Clique com o botão esquerdo para selecionar configurações predefinidas de largura e nível de janela.
7.	Nome do paciente	Clique e selecione uma opção do menu para mostrar ou ocultar o nome do paciente.

Atalhos e dicas do teclado

Tabela 35-2 Atalhos do teclado

Indicador/Tecla	Descrição
Teclas de filmagem	Use as teclas **F1** – **F4** para filmagem manual com o Manual Film Composer (Editor de filme manual). A tecla **F3** junto com <**Shift**> e a tecla **F12** podem ser usadas para localizar imagens no editor de Autofilm (Filme automático).
Teclas de predefinição de largura da janela/Nível da janela	Use as teclas **F5** – **F11** para as teclas de predefinição da Window Width (Largura da janela) (WW) / Window Level (Nível da janela) (WL). Essas predefinições são equivalentes àquelas que se encontram no Viewer (Visualizador) e Mini-Viewer (Mini-visualizador) em Image Works (Trabalhos com imagem).
Teclas Page Up/ Page Down e teclas de seta	Use essas teclas para navegar pelas imagens em determinada porta de visualização.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Indicador/Tecla	Descrição
Teclas de controle de largura da janela/nível da janela	Use essas teclas para modificar as definições de WW/WL (Largura/Nível da janela) para imagens em áreas de trabalho de Exam Rx (Prescrição do exame) ou Image Works (Trabalhos com imagem). As teclas de setas Para cima/Para baixo aumentam ou diminuem o nível da janela, respectivamente. As teclas de setas Direita/Esquerda aumentam ou diminuem a largura da janela, respectivamente.
Tecla Tab	Pressione a tecla **Tab** para trocar de modos.
Barra de espaço	Pressione a **Barra de espaço** para exibir ou para ocultar a paleta **MyTools (Minhas ferramentas)**.
Tecla Ctrl + movimentação do mouse	Navega pelos cortes.
Pressionar Shift + clicar com o botão esquerdo	Posiciona o cursor no local do mouse.
Pressionar Shift + clicar com o botão esquerdo e arrastar	Desenha uma linha tracejada conforme a movimentação do mouse.
Alt	Permite clicar e editar a área traçada.
Alt + + s	Salva a imagem com o nome atribuído por você.

Tipos de visualização

É possível alterar o tipo de visualização utilizando as anotações em vermelho nas imagens.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-3 Tipos de visualização

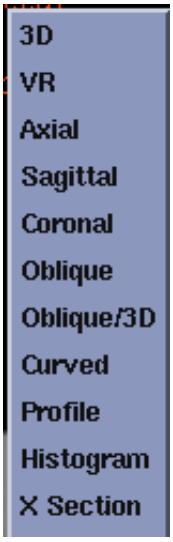
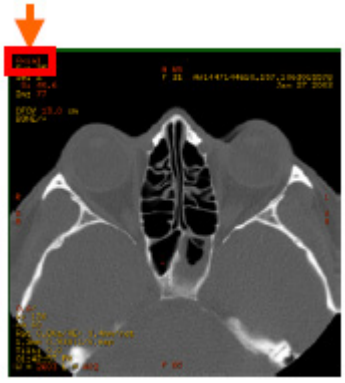


Figura 35-4 Anotação de tipo de visualização em vermelho



Modo	Descrição
3D	O modo **3D** exibe o volume em 3D com uma renderização diferente. A renderização padrão é MIP de alta densidade. Outros modos estão disponíveis a partir do modo de renderização com anotação em vermelho detalhado na seção nº. 2 a seguir.
VR	O modo **Volume Rendering (Renderização de volume) (VR)** exibe o volume em 3D com uma renderização diferente
Axial	Uma visualização **Axial** é uma imagem que representa um corte transversal da região anatômica.
Sagittal (Sagital)	Uma visualização **Sagital** é um plano longitudinal, dividindo o corpo nas partes direita e esquerda.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Modo	Descrição
Coronal	Uma visualização **Coronal** é um plano longitudinal através do corpo, dividindo-o em partes anterior e posterior.
Oblique (Oblíquo)	Um plano **oblíquo** é um plano coronal ou sagital que foi inclinado através do corpo em vez de seguir o eixo longo. Poderá parecer uma imagem axial.
Oblique 3D (3D oblíquo)	Uma imagem **3D curvada** permite definir uma visualização curva complexa. A visualização curva não precisar ficar ao longo de um plano oblíquo ou ortogonal simples, mas pode seguir linhas anatômicas.
Curved (Curva)	Uma imagem **curva** permite definir uma visualização curva complexa. A visualização curva não precisar ficar ao longo de um plano oblíquo ou ortogonal simples, mas pode seguir linhas anatômicas.
Profile (Perfil)	**Perfil** é um gráfico ilustrativo da intensidade de número de TC através da posição.
Histogram (Histograma)	A visualização Volume **Histogram** (Visualização de histograma de volume) fornece uma diversidade de informações, incluindo a capacidade de exibir um histograma apresentando a porcentagem de ocorrência de cada intensidade voxel em um objeto. Fornece também estatísticas numéricas sobre os valores de intensidade de voxel em um objeto, mais o volume total do objeto. Além disso, determina automaticamente os limites em torno de uma classe de intensidades de voxel semelhantes e poderá destacar os valores de pixel. **Esta função é normalmente utilizada quando se tem dados 3D; caso contrário, as estatísticas de volume não são válidas**.
X Section (Corte transversal)	Uma visualização de **X Section (Corte transversal)** apresenta um histograma com a percentagem de ocorrência de cada valor de intensidade de pixel em uma área de superfície definida pelo usuário num corte reformatado. Fornece também estatísticas numéricas sobre os valores de intensidade de pixel nesta mesma área de superfície, assim como os cálculos desta área. Determina automaticamente os limites em torno da classe de valores de intensidade de pixel idênticos nesta área.

Modos de renderização

Os modos de renderização consistem de Surface (Superfície), HD MIP (Projeção de intensidade máxima em alta definição), MIP (Projeção de intensidade máxima), Min IP (Pixel de intensidade mínima), Ray Sum (Soma de raios) e Integral (Tabela 35-3).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-5 Modos de renderização

Tabela 35-3 Modos de renderização de reformatação

Modo	Descrição
Volume Rendering (Renderização de volume)	Só existe se o modelo foi construído usando o modo de volume ou superfície e é usado para exibir a superfície de um modelo.
HD MIP (Projeção de intensidade máxima em alta definição)	Exibe o modelo usando o modo High Definition Maximum Intensity Projection (Projeção de intensidade máxima em alta definição). Este modo é idêntico ao modo MIP descrito abaixo, exceto quando a definição da imagem é maior e a velocidade do sistema é mais lenta.
MIP ponderada	Exibe a renderização MIP melhorando os voxels frontais e esmaecendo os voxels na parte posterior.
MIP	Exibe o modelo usando o modo Maximum Intensity Projection (Projeção de intensidade máxima). Neste modo, a densidade de cada ponto na tela é a densidade máxima ao longo de uma linha perpendicular à tela.
IP Mín	Exibe o modelo usando o modo Minimum Intensity Pixel (Pixel de intensidade mínima). Neste modo, a densidade de cada ponto na tela é a densidade mínima ao longo de uma linha perpendicular à tela.
Ray Sum (Soma de raios)	Exibe o modelo somando a intensidade do modelo ao longo das linhas perpendiculares à tela. Este modo simula as imagens radiográficas convencionais.
Integral	Exibe apenas a superfície do modelo, mas a densidade de cada ponto na superfície é igual à soma das densidades ao longo de uma profundidade rasa, abaixo do ponto na superfície exibida.

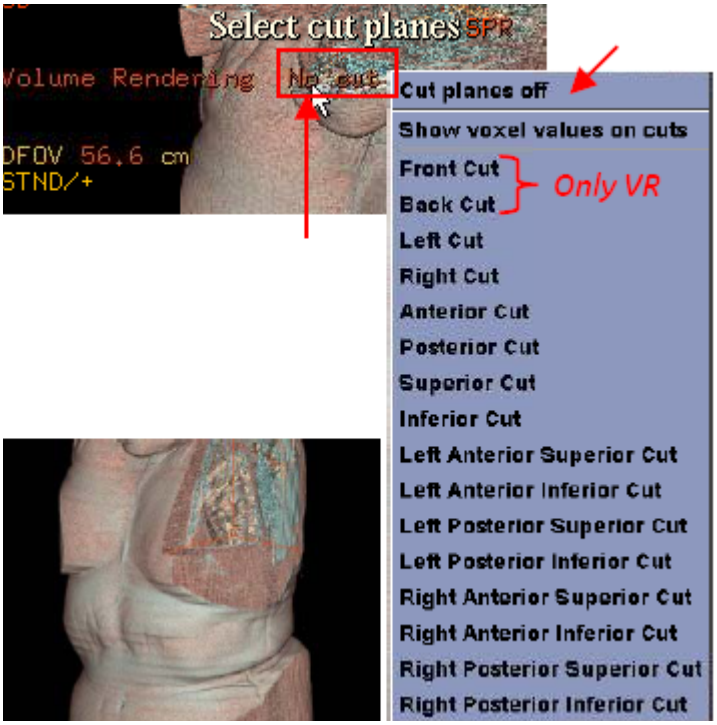
Planos de corte e obturadores 3D

Quando as estruturas de interesse estão ocultas na visualização em 3D, é possível utilizar as ferramentas de planos de corte e do obturador para exibi-las de forma proeminente.

Clique com o botão direito em **No Cut (Sem corte)** para visualizar o menu do plano de corte. O local do plano de corte é definido pela posição do cursor 3D. Mova o cursor 3D para ajudar o local do plano de corte.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-6 Cut Planes (Planos de corte)

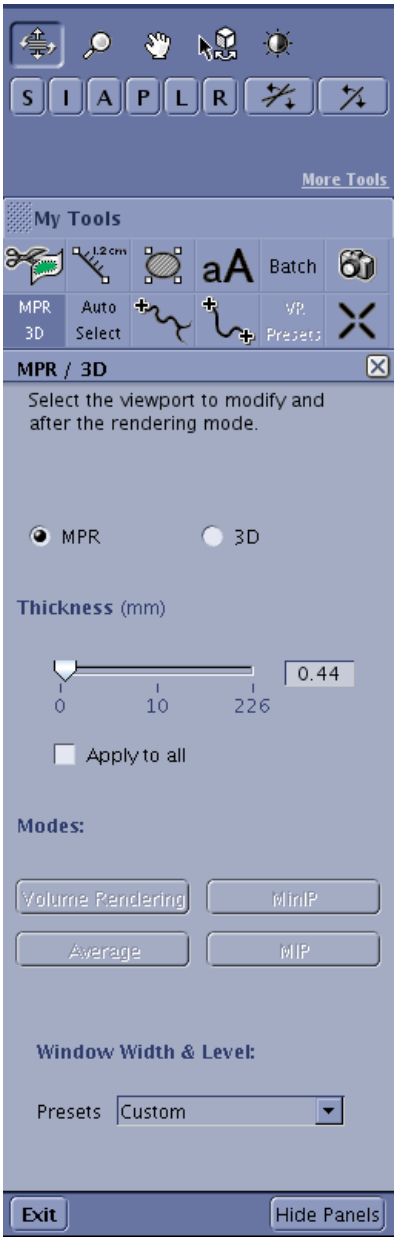


Painel de controle principal

As ferramentas principais do **Main Control Panel (Painel de controle principal)** (Figura 35-7) são:

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

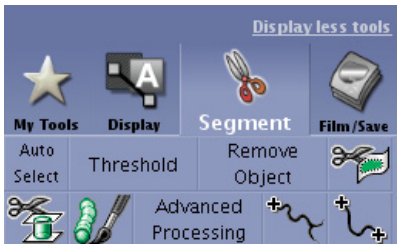
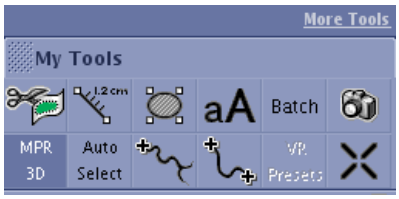
Figura 35-7 Painel de controle principal



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Os Image Controls (Controles de imagem) proporcionam a capacidade de alterar a função do botão esquerdo do mouse para executar manipulações básicas de imagem: • Navegar pelos cortes • Girar volume • Zoom • Panorâmico • Selecionar uma porta de visualização • Ajustar a Largura e o Nível da janela Também é possível ajustar os controles de imagem clicando com o botão direito do mouse.
	• O botão **[Single Oblique Mode] (Modo oblíquo único)** (à direita) exibe um cursor de linha em Reformat (Reformatação) usado para definir um novo plano. Configure a função de uma porta de visualização como **Oblique (Oblíqua)**. Torne outra porta de visualização principal e clique no botão **[Single Oblique Mode] (Modo oblíquo único).** Uma linha em tom amarelo sólido será exibida, o que representa o plano da reformatação oblíqua. É possível inclinar essa linha para exibir a anatomia desejada: Posicione o cursor na linha de tom amarelo sólido, mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado e arraste-o para inclinar a linha amarela para exibir o plano desejado. • O botão **[Multiple Oblique Mode] (Modo oblíquo múltiplo)** localizado à esquerda exibe três planos oblíquos definidos por 3 eixos ajustáveis coloridos (laranja, verde, azul). Ajuste qualquer eixo para atualizar os outros dois planos oblíquos. Desativar o Multiple Oblique Mode (Modo oblíquo múltiplo) (clicando novamente no botão) mantém as orientações definidas nas portas de visualização oblíquas.
	Os Image Controls (Controles de imagem) proporcionam a capacidade de alterar a função do botão esquerdo do mouse para executar manipulações básicas de imagem: • Navegar pelos cortes • Girar volume • Zoom • Panorâmico • Selecionar uma porta de visualização • Ajustar a Largura e o Nível da janela

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Os botões de orientação da imagem são utilizados para alterar o plano imagens com reformatação oblíqua ou 3D. • [S] = Superior • [I] = Inferior • [A] = Anterior • [P] = Posterior • [L] = Esquerda • [R] = Direita
	• O modo avançado permite o acesso a todas as ferramentas agrupadas em guias. Clique em **[Display Less Tools] (Exibir menos ferramentas)** para mudar para o modo básico. • Modo básico, onde somente a paleta My Tools (Minhas ferramentas) é exibida. Essa paleta pode ser personalizada e contém as ferramentas utilizadas com mais freqüência. Clique em **[More Tools] (Mais ferramentas)** para mudar para o modo avançado.
	My Tools (Minhas ferramentas) é uma paleta de ferramentas que pode ser personalizada. É recomendável colocar as ferramentas utilizadas com mais freqüência em My Tools (Minhas ferramentas) para que todas sejam agrupadas em um só local e possam ser acessadas a qualquer momento. • Para remover uma ferramenta da paleta My Tools (Minhas ferramentas), arraste e solte a ferramenta para fora da paleta ou clique com o botão direito e selecione [Remove from My Tools] (Remover de minhas ferramentas). • Para adicionar uma ferramenta à paleta My Tools (Minhas ferramentas), siga até a guia onde se encontra a ferramenta a adicionar, arraste e solte-a na paleta em questão ou clique com o botão direito e selecione [Add to My Tools] (Adicionar a minhas ferramentas). Para adicionar a ferramenta predefinida de anotações, por exemplo, siga até a guia Display (Exibir). A guia My Tools (Minhas ferramentas) pode ser colocada em qualquer local da interface, basta segurar a parte superior da guia. Também é possível exibir e ocultar essa paleta na posição do mouse pressionando a barra de espaço.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

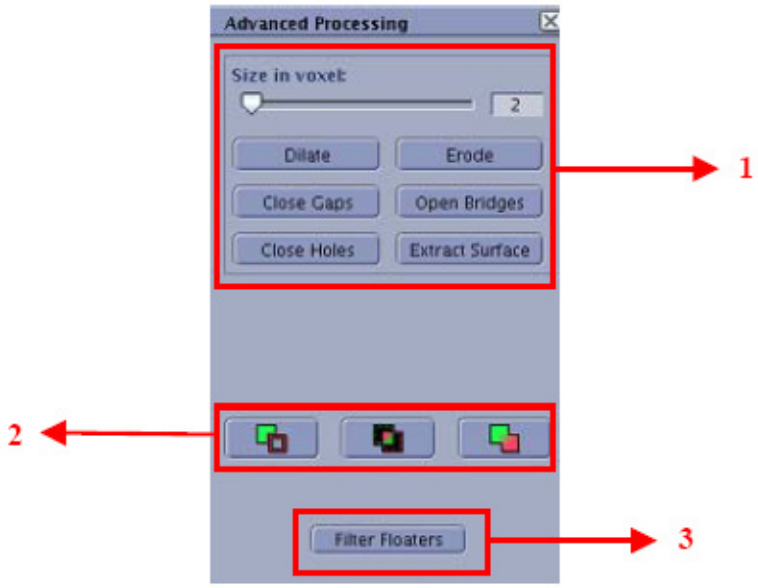
Processamento avançado

As ferramentas de Advanced Processing (Processamento avançado) podem ser utilizadas para refinar objetos segmentados ou combiná-los por meio de operações booleanas.

Antes de utilizá-las, é obrigatório executar uma segmentação inicial com qualquer ferramenta de segmentação (limiar, AutoSelect (Seleção automática), pintura, bisturi etc.).

Abra a guia [Segment] (Segmento) e clique em **[Advanced Processing] (Processamento avançado)** para exibir a janela de processamento avançado.

Figura 35-8 Advanced Processing (Processamento avançado)

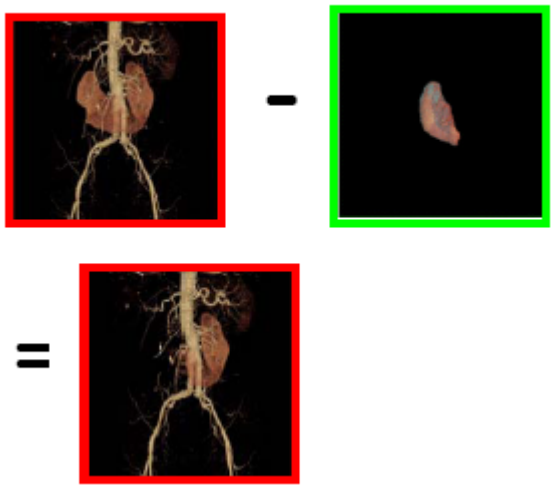


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 35-4 Ferramentas de Advanced Processing (Processamento avançado)

		Descrição
1.	Imagem básica	Ajuste a intensidade da operação definindo o número de voxels das operações de processamento. Clique na operação a ser realizada: • **[Dilate] (Dilatar)**: acrescenta uma ou mais camadas de voxels à superfície do modelo 3D atual. • **[Erode] (Erosão)**: remove uma ou mais camadas de voxels à superfície do modelo 3D atual. • **[Close Gaps] (Fechar lacunas)**: preenche os espaços para conectar os recursos adjacentes. Semelhante à dilatação, mas ocorre somente quando o espaço entre as estruturas é pequeno. • **[Open Bridges] (Abrir pontes)**: remove pontes residuais que conectam os objetos. • **[Close holes] [Fechar furos]**: restaura os furos internos criados pelo limiar de 3D. • **[Extract Surface] (Extrair superfície)**: remove todos os voxels do interior do objeto, deixando apenas a superfície.

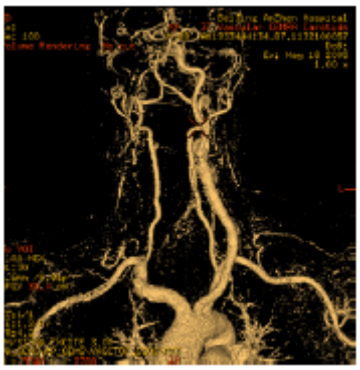
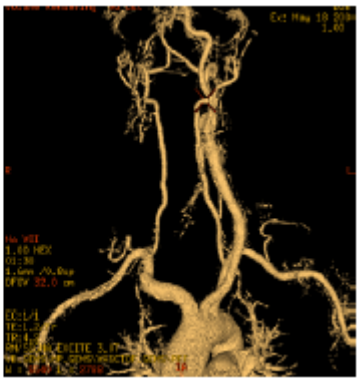
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

		Descrição
2.	Combinação de objetos segmentados Ative o modo **Select (Selecionar)** do mouse 	É possível utilizar operações booleanas para combinar objetos 3D segmentados. Todos os objetos devem ser originais do mesmo volume principal. • Execute a segmentação inicial para gerar objetos a combinar utilizando qualquer técnica de segmentação (limiar, AutoSelect (Seleção automática), pintura etc.). • Exponha os objetos a combinar em exibições separadas. • Isole as exibições a combinar. – Configure o modo do mouse para **Select (Selecionar)** – Clique duas vezes para exibir a primeira visualização de interesse. – Clique uma vez para isolar a segunda visualização de interesse. As visualizações de interesse devem aparecer com bordas verdes e vermelhas e as bordas das demais exibições serão removidas. • Selecione a operação **Subtração** Antes de subtrair as imagens, certifique-se de que as bordas das visualizações apareçam da seguinte forma: Red – Green = Red  Para ajustar as bordas vermelhas e verdes da visualização, clique uma vez na mesma para ajustar a borda vermelha, a outra borda ficará verde.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

		Descrição
2.	Combinação de objetos segmentados	**Interseção** : Mantém somente os voxels comuns aos dois modelos selecionados. **Adição** Mantém todos os voxels existentes em um dos dois modelos selecionados. Os resultados da operação são apresentados em exibições com bordas vermelhas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

		Descrição
3.	Flutuadores de filtro	O Filter Floaters (Flutuadores de filtro) é utilizado para remover pequenos fragmentos de objetos 3D segmentados baseado em tamanho (Small (Pequeno), Medium (Médio), Large (Grande) ou User Defined (Definido pelo usuário)). Clique na visualização de interesse e em **[Filter Floaters] (Flutuadores de filtro)**.  Clique em **[Filter Size] (Tamanho do filtro)** e selecione **Small (Pequeno)**, **Medium (Médio)**, **Large (Grande)**, ou **User Defined (Definido pelo usuário)**, e clique em **[Apply] (Aplicar)**. 

Controlador de revisão

Um dos novos recursos de Reformat (Reformatação) é o Review Controller (Controlador de revisão) (Figura 35-9), que permite operar os principais controles do software diretamente na tela. A Tabela 35-5 descreve os recursos de cada um desses controles.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-9 Review Controller (Controlador de revisão)

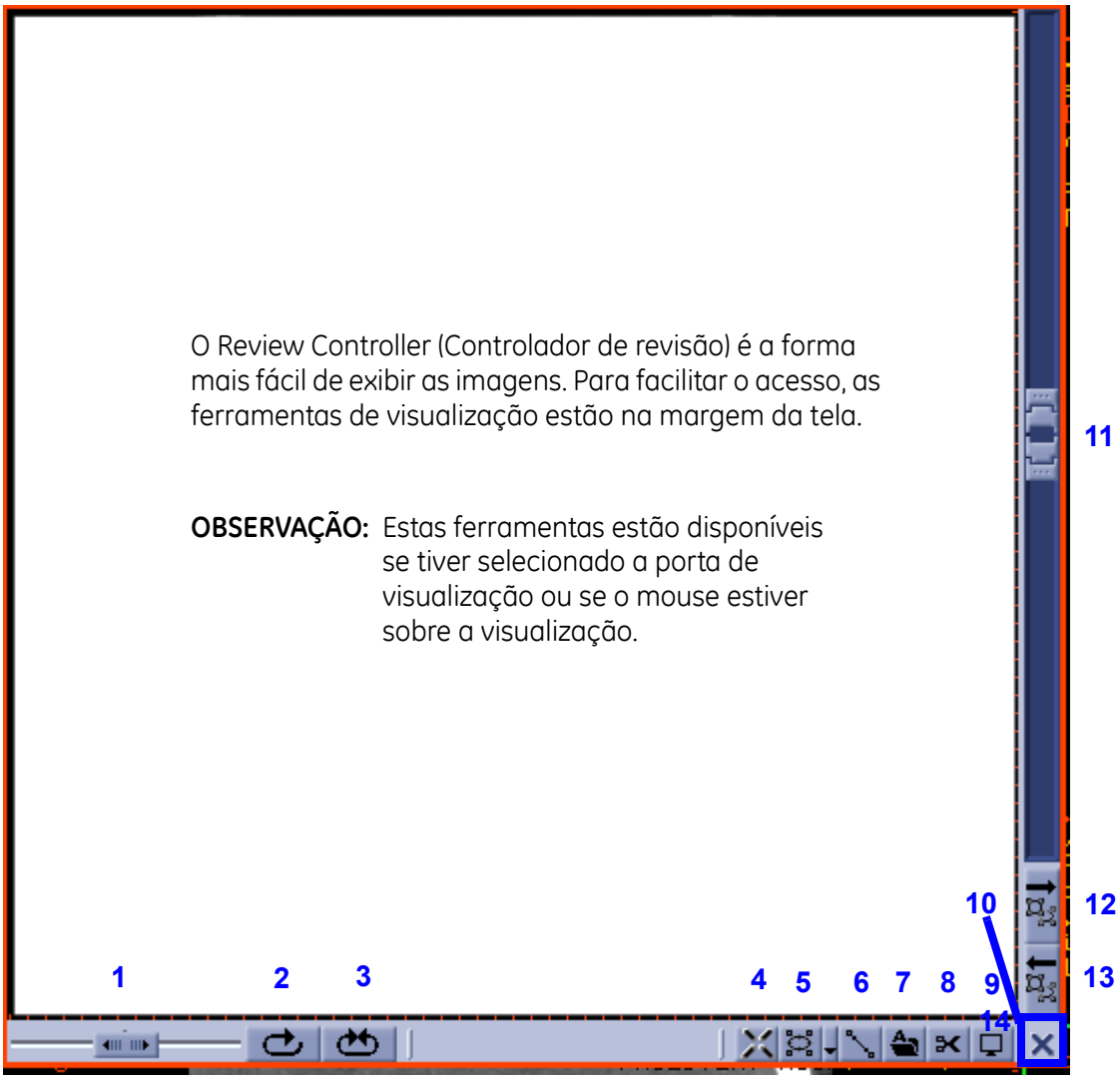


Tabela 35-5 Descrição do Review Controller (Controlador de revisão)

Número	Ícone	Nome	Descrição
1		**Job Shuttle (Navegador de trabalhos)**	O **Job Shuttle (Navegador de trabalhos)** avança a página na direção desejada, de acordo com a velocidade selecionada. Este recurso é útil quando usado com os recursos **Auto Loop (Ciclo automático)** e **Auto Rock (Oscilação automática)**.
2		**Auto Loop (Ciclo automático)**	A opção **Auto Loop (Ciclo automático)** permite exibir as visualizações no modo de avanço contínuo, em movimento cíclico. Quando o sistema atinge a última visualização, inicia novamente com a primeira. Clique para iniciar e parar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Número	Ícone	Nome	Descrição
3		**Auto Rock (Oscilação automática)**	A opção **Auto Rock (Oscilação automática)** permite exibir as visualizações no modo de avanço e recuo contínuos. Quando o sistema atinge a última visualização no movimento de avanço, recomeça no movimento de recuo e vice-versa. Clique para iniciar e parar.
4		**Report Pixel (Relatório de pixels)**	O **Report Pixel (Relatório de pixels)** proporciona as medidas houndsfield para um valor de pixel.
5			
6		**Distance Tool (Ferramenta de distância)**	Selecione **Distance Tool (Ferramenta de distância)** para abrir um painel onde pode-se medir as distâncias entre linhas retas ou curvas.
7		**Create Annotation (Criar anotação)**	Selecione **Annotation Tool (Ferramenta de anotação)** para abrir um painel que permite usar anotações predefinidas nas visualizações. Também é possível criar novas anotações neste painel.
8		**Scalpel (Bisturi)**	Selecione **Scalpel (Bisturi)** para abrir um painel onde é possível definir qualquer tipo de corte da visualização desejado.
9		**Enlarge/ SplitViews (Ampliar/ Dividir visualização)**	Selecione **Enlarge (Ampliar)** para fazer com que a visualização atual ocupe toda a área de visualização. O ícone transforma-se então em **Split Views (Dividir visualização)** para retornar à visualização normal.
10		**Hide Controller (Ocultar controlador)**	Oculta o controlador.
11		**Scroll to select image (Role para selecionar uma imagem)**	**Image location slider (Barra de rolagem de localização da imagem) -** A barra de rolagem permite rever as imagens. Clique e arraste esta barra para deslocar-se entre os diferentes cortes. Clique uma vez na barra central da barra de rolagem, ou pressione a tecla **Control** no teclado para ligar a Location Slider (Barra de rolagem de localização) ao cursor do mouse. É possível mudar de corte deslocando o mouse para cima e para baixo. Clique novamente na Location Slider (Barra de rolagem de localização) ou solte a tecla **Control** no teclado para desligar essa barra do cursor do mouse. **Slice Thickness (Espessura de corte) -** Clique e arraste as barras exteriores para mudar a espessura de corte das imagens na porta de visualização ativa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Número	Ícone	Nome	Descrição
12		**Scroll to Next Bookmark (Rolar para o marcador seguinte)**	Mostra a próxima imagem marcada. Os marcadores inserem anotação vermelha na imagem.
13		**Scroll to Prior Bookmark (Rolar para o marcador anterior)**	Mostra a imagem marcada anteriormente. Os marcadores inserem uma anotação vermelha na imagem.

Medições, anotações e armazenamento de imagens

Figura 35-10 Menu de medição

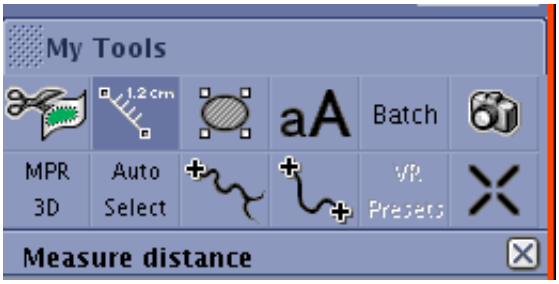
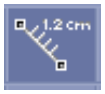
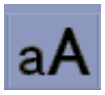


Tabela 35-6 Ícones de medição

Ícone	Descrição
	Measure Distance (Medir distância).
	Cursor de relatório que indica o valor de voxels.
	Medida dentro de uma região de interesse que indica o valor médio de voxels dentro de uma Region of Interest (Região de interesse).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Para fazer anotações em uma imagem, selecione a ferramenta.
	Para salvar a imagem, selecione a ferramenta.
	Para salvar um lote de imagens, selecione a ferramenta [Batch Film] (Filme em lote).

Display Tools (Ferramentas de exibição)

Figura 35-11 Display Tools (Ferramentas de exibição)

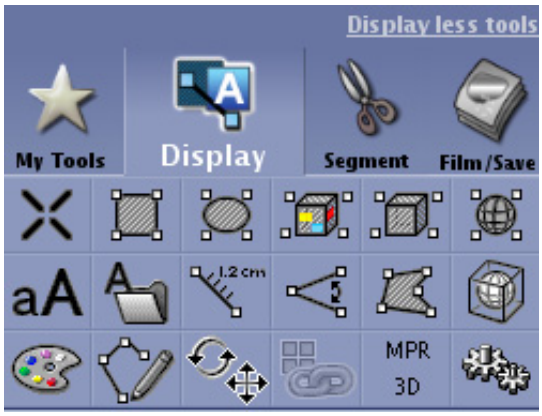
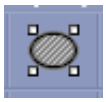
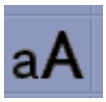


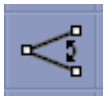
Tabela 35-7 Ferramentas de exibição

Ícone	Descrição
	Report Cursor (Cursor de relatório) – Clique no botão [Report Cursor] (Cursor de relatório) para visualizar uma coordenada RAS e a região de interesse do vetor da posição atual do cursor.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Elíptica e retangular - **2D Region Of Interest (Região de interesse 2D)** Exibe as estatísticas como valores médio, mínimo e máximo de voxels dentro da região de interesse.
	Elipsóide e retangular - **3D Region Of Interest (Região de interesse 3D)** Exibe as estatísticas como valores médio, mínimo e máximo de voxels dentro da região de interesse.
	3D Color Region of Interest (Região de interesse em cores 3D) - Exibe os valores médio, mínimo e máximo de voxels dentro da região de interesse. Também permite atribuir cores aos voxels dentro da região de interesse com base nos intervalos de valores de voxels. É possível calcular estatísticas adicionais, como volume, para cada área colorida.
	**Annotate (Anotar)** - Clique no botão [Annotation] (Anotação) para exibir o painel de anotação. Muitas das opções estão ligadas a ferramentas de medida. Por exemplo, a opção Distance Annotation (Anotação de distância) permite vincular uma anotação a uma medida (ex.: Estenose: xx.x mm). • Clique no botão [Annotation] (Anotação). • Clique no tipo de anotação (anotação simples, anotação vinculada, distância). • Clique na imagem onde a anotação será inserida. Efetue a medição se o tipo de anotação for uma medida. • Digite o texto na área de texto. Esses dados podem ser salvos como uma predefinição de anotação clicando em [Save as preset] (Salvar como predefinição). Por padrão, as anotações predefinidas são salvas na anatomia e no protocolo atuais. Selecione [Use for other anatomy] (Usar em outra anatomia) e/ou [Use for other protocol] (Usar em outro protocolo) para torná-las disponíveis para todas as anatomias e/ou protocolos.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Preset Annotations (Anotações predefinidas) – Permite usar anotações predefinidas.
	Distance Measurement (Medição de distância) – As medidas de linhas retas e curvas podem ser selecionadas nesse painel. Clique na imagem para depositar o primeiro e o último ponto. • Projection (Projeção) (2D): As medidas 2D são medidas de projeções planares. Quando utilizadas em imagens 3D, a medida irá corresponder à distância projetada em vermelho no plano da tela. • From volume (Do volume) (3D): Em medidas 3D, os pontos de extremidade podem ser posicionados em uma profundidade diferente no volume. É necessário girar volumes 3D para verificar a posição exata dos pontos de extremidade. A medida de linha reta é selecionada por padrão. Selecione "curve" (curva) na seção [Along] (Ao longo de) para efetuar medições de linhas curvas. Em seguida, deposite vários pontos na imagem clicando com o botão esquerdo e valide a linha curva clicando com o botão direito.
	**Angle Measurement (Medição de ângulo) -** Clique na imagem para depositar três pontos.
	Area Measurement (Medição de área) - Clique na imagem para depositar pontos ao redor da região de interesse. Clique com o botão direito para exibir os resultados.
	Volume Measurement (Medição de volume) - Após segmentar o objeto de interesse, o volume desse objeto pode ser avaliado clicando na ferramenta Volume Measurement (Medição de volume) e na porta de visualização onde se encontra o objeto segmentado.
	Set Color (Definir cor) - Selecione um Color Map (Mapa de cores) ou uma Custom Color (Cor personalizada) para aplicá-la a todas as portas de visualização não-VR. O mapa de cores está disponível para inverter os níveis de cinza.

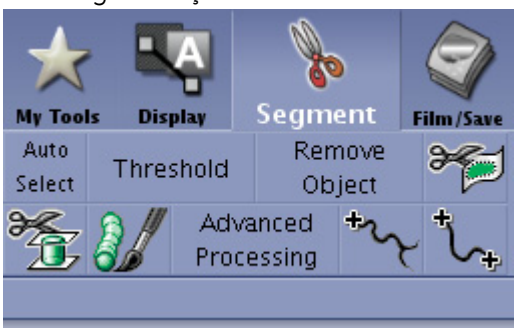
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Trace (Registro) - Clique no botão para ser orientado na criação de uma reformatação de curva, um perfil ou uma seção X.
	Rotate / Translate (Girar/Transladar) - Para girar e transladar a imagem a partir de uma distância ou ângulo específico. Na guia "Rotate" (Girar), clique no centro da esfera para alternar para a visualização Anterior. Use o modo "Tumble" (Queda) para oscilar em torno do ângulo exibido.
	Na comparação de diversos exames ou séries, os volumes são vinculados automaticamente. A ferramenta **Link/Unlink (Vincular/Desvincular)** é utilizada para ajustar manualmente o registro dos volumes. Essa ferramenta é ativada somente quando vários volumes são carregados.
	MPR/3D - Oriente o usuário para a criação de exibições MPR e 3D. Esse painel permite o ajuste da espessura dos blocos, bem como a seleção de modos de renderização, como MIP, Average (Média), MinIP e Volume Rendering (Renderização de volume).
	Display options (Opções de exibição) - Permite configurar preferências de exibição do usuário, como: Formato do cursor e tipo de traço (Polygon (Polígono), Smooth (Suavização), Free hand (Mão livre)). Exibir/Ocultar informações: • Exponha os locais dos cortes na porta de visualização ativa. • Exponha imagens de referência, anotações. • Exponha a seção de rolagem de exames/séries na parte superior do painel esquerdo: Exponha ou oculte a régua para referências de distância em portas de visualização. Selecione o modo Paging (Paginação). • Contiguous (Contíguo): aumenta a velocidade da paginação de blocos espessos. • Continuous (Contínuo): (padrão) paginação por todos os cortes.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ferramentas de segmentação

Figura 35-12 Ferramentas de segmentação

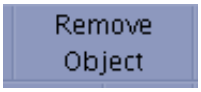
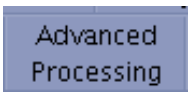


© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tabela 35-8 Ferramentas de segmentação

Ícone	Nome	Descrição
	AutoSelect (Seleção automática)	Função utilizada mais freqüentemente em exames CTA e MRA. Selecione a ferramenta apropriada para a região a segmentar. • Use a ferramenta de segmentação [Small Vessels] (Vasos pequenos) para segmentar vasos com menos de 5 mm. • Use a ferramenta de segmentação [Any Structure] (Qualquer estrutura) para segmentar vasos com mais de 5 mm ou outras estruturas, como tecido mole. • Use a ferramenta de segmentação [Bones] (Ossos) para segmentar ossos de forma seletiva em um conjunto de dados de tomografia computadorizada. Se disponível, use [Auto-Remove Bones] (Remoção automática de ossos) para conjuntos de dados CTA. A função [Auto-Remove Bones] (Remoção automática de ossos) é ativada pela opção AutoBone (Osso automático). • Para segmentar vasos, clique uma vez no vaso de interesse, que será ampliado automaticamente. Para garantir uma segmentação mais precisa, mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado até que a seção de interesse do vaso esteja preenchida. • Para outras estruturas que não sejam vasos, mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado até que a estrutura apontada esteja preenchida. • Use a ferramenta de segmentação [Pick from VR] (Selecionar no VR) para segmentar qualquer estrutura visível e isolada na renderização de volume com um único clique.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Nome	Descrição
	Threshold (Limite)	Estabeleça o limiar da imagem mantendo somente os voxels dentro de um intervalo específico de valores. • Defina o intervalo de voxels a manter utilizando o ajuste manual ou limiares predefinidos em "Air" (Ar) e "Bone" (Osso) para a tomografia computadorizada. • Clique em **[Apply Threshold] (Aplicar limite)** para segmentar o volume • A segmentação pode ser refinada da seguinte forma: ➢ Selecione **[Remove Object] (Remover objeto)** e clique na estrutura a ser removida. Todos os voxels conectados à estrutura selecionada serão removidos. ➢ Selecione **[Keep Object] (Manter objeto)** e clique na estrutura de interesse para mantê-la. Todas as estruturas não conectadas ao objeto serão removidas.
	**Remove Object (Remover objeto)**	Permite remover ou manter objetos isolados, bem como exibir estruturas removidas.
	Scalpel (Bisturi)	Desenhe a estrutura a cortar mantenho o botão esquerdo do mouse pressionado. Em seguida, selecione se deseja cortar a parte interna ou externa do dos contornos. Também é possível clicar duas vezes na visualização para aplicar o corte interno. É possível ajustar a profundidade do corte.
	Paint on Slice (Pintura em cortes)	Desenhe os contornos da estrutura de interesse em diferentes cortes. O volume a manter será interpolado com base nos contornos definidos.
	Quick Paint (Pintura rápida)	Pinte a estrutura de interesse com o pincel ajustável e pressione [Apply] (Aplicar) para manter somente a estrutura pintada.
	**Advanced Processing (Processamento avançado)**	Consolida muitos processos: dilatação, erosão, filtros, métodos de subtração, fechar espaços/abrir pontes, fechar retenções e extrair superfícies.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-13

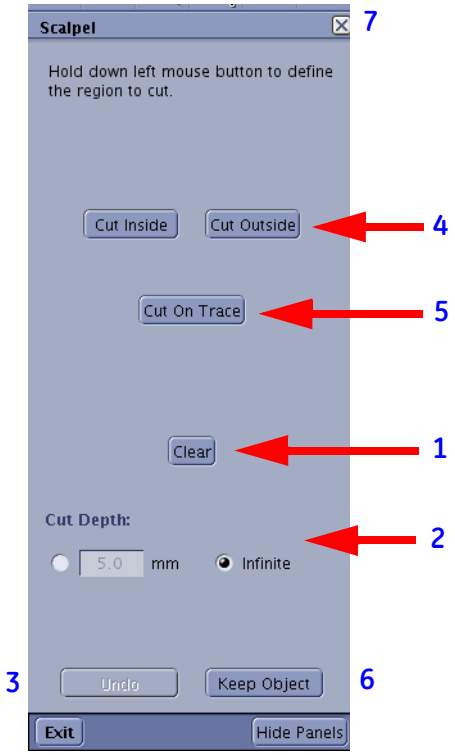


Tabela 35-9 Seleções de definição de corte de região

	Título	Descrição
1	**[Clear] (Limpar)**	Elimina o último traço.
2	**[Cut Depth] (Profundidade de corte)**	Essa seção permite alterar o bisturi de profundidade infinita para restrita.
3	**[Undo] (Desfazer)**	Permite desfazer a última operação executada. Se for modificada a Visualização na qual foi executada a última operação, a possibilidade de desfazer a última operação está permanentemente perdida.
4	**[Cut Inside] (Corte interno) [Cut Outside] (Corte externo)**	Clique e arraste o cursor em torno do objeto de interesse, e depois clique no botão apropriado para cortar o lado interno ou externo do traço. O traço pode aparecer em vermelho ou verde.
5	**[Cut on Trace] (Cortar no traço)**	Use esse botão para aplicar o corte ao longo do traço.
6	**[Keep Object] (Manter objeto)**	Posicione o cursor no objeto de interesse e clique em [Keep Object] (Manter objeto) para manter todos os voxels vinculados ao objeto de interesse.
7	**[Close] (Fechar)**	Clique para fechar a janela de Region Cut Definition (Definição de corte da região).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ferramentas de filmar/salvar

Figura 35-14 Ferramentas de Film/Save (Filmar/Salvar)

Tabela 35-10 Ferramentas de Film/Save (Filmar/Salvar)

Ícone	Descrição
	[Batch Film] (Filme em lote) Cria imagens em lote de Rotation (Rotação), Loop (Ciclo) ou Oblique (Oblíquo) bom base em sua prescrição.
	[Movie] (Filme) Cria um filme abrangente que inclui diferentes tipos de rotação, zoom e vistas panorâmicas do volume.
	[QTVR] Não disponível em Reformat (Reformatar).
	[Quick Export] (Exportação rápida) Com apenas um clique, exporta um lote de rotações de uma visualização em 3D ou um lote completo de imagens contíguas na espessura indicada para imagens 2D. **OBSERVAÇÃO:** A exportação de vídeo não funciona no console do operador.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Save Image (Salvar imagem) Salva a imagem selecionada utilizando a descrição atual. O formato de armazenamento padrão é a captura de tela com as seguintes opções: • **[Color (VR images)] (Cor (Imagens VR)**: salva imagens VR em cores. • **[Color (non-VR images)] (Cor (Imagens não-VR)**: salva imagens não-VR em cores. Devido às restrições do formato DICOM, a largura e o nível de janela das imagens coloridas não podem ser modificados. Portanto, é recomendável desmarcar essa opção para poder executar os ajustes de janela na leitura das imagens salvas no PACS ou em outros visualizadores. • **[Save State] (Salvar estado)**: Salva o status atual do Volume Viewer (Visualizador de volume) (modelo 3D, exibições, regiões de interesse etc.) ao mesmo tempo em que estiver salvando a imagem. Esse estado salvo pode ser utilizado posteriormente no estado restaurado do Volume Viewer (Visualizador de volume). Selecione **[Save as Reformatted or PJN] (Salvar como reformatada ou PJN)** para salvar as imagens nesse formato sempre que possível. As imagens salvas nesses formatos contêm informações geométricas para que possam ser recarregadas em um software 3D e dimensionadas livremente. Clique no link [when possible] (quando possível) para exibir a lista de tipos de imagens que podem ser salvas como reformatadas ou PJN de acordo com os requisitos do formato DICOM. As opções **[Color] (Cor)** e **[Save State] (Salvar estado)** não são compatíveis com o formato DICOM reformatado. Essas configurações não podem ser aplicadas a imagens salvas como reformatadas. Desmarque a opção [Save as Reformatted or PJN] (Salvar como reformatada ou PJN) para tirar proveito dos recursos [Color] (Cor) e [Save State] (Salvar estado) sempre que salvar uma imagem.
	Save State (Salvar estado) Salva o status atual do Volume Viewer (Visualizador de volume) (modelo 3D, exibições, regiões de interesse etc.) como uma série adicional do exame. Observação: Um protocolo de um toque denominado “Save State” (Salvar estado) será exibido no campo Application (Aplicativo) permitindo restaurar o estado do Volume Viewer (Visualizador de volume).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Save/Recall (Salvar/Recuperar) Abre a área de transferência onde os objetos de arrastar e soltar são armazenados temporariamente dentro da sessão atual do Volume Viewer (Visualizador de volume). Somente é possível executar as ações de arrastar e soltar quando o modo de mouse **[Select] (Selecionar)** estiver ativado.
	Opções de Film/Save (Filmar/Salvar) Clique para selecionar o tipo de formato de armazenamento e outras opções de filmagem.

Regiões de interesse (ROI)

Existem ferramentas de região de interesse tanto para o modo 2D quanto para 3D. Diversos formatos estão disponíveis para a medição da região de interesse em qualquer plano/volume de visualização: círculo, elipse, retângulo e cubo para regiões de interesse em 3D. São fornecidas informações estatísticas como valores Mín, Máx e Average (Médio) dentro da região de interesse e o desvio padrão da região de interesse.

Menu de contexto

Clique com o botão direito em uma exibição para visualizar o menu de contexto.
O menu difere de acordo com o tipo de porta de visualização. Os atalhos de teclado correspondentes, se aplicáveis, são indicados entre parênteses.

O menu de contexto sempre contém os itens descritos a seguir (exceto em exibições de curvas, onde menos itens estão disponíveis).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-15 Menu de contexto

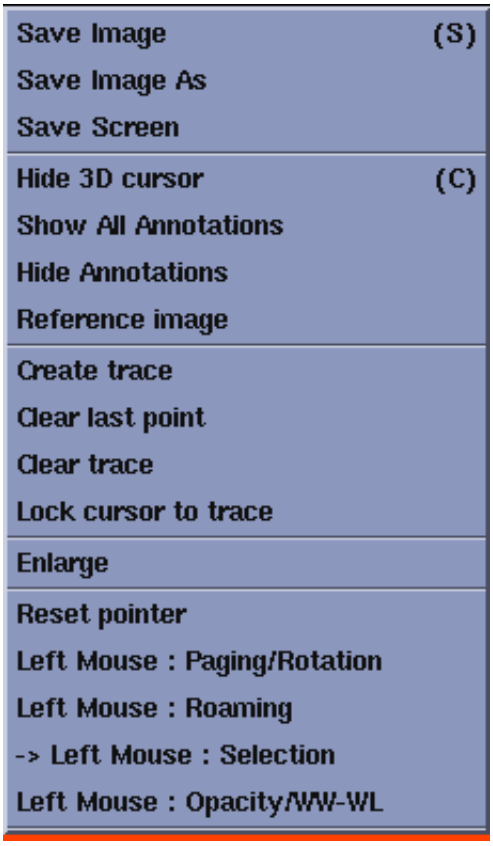


Tabela 35-11 Menu de contexto

Ícone	Descrição
Save Image (S)	[Save Image] (Salvar imagem) – Para salvar a imagem no formato DICOM.
Save Image As	[Save Image As] (Salvar imagem como) – Para salvar a imagem e atribuir uma descrição à mesma.
Save Screen	[Save Screen] (Salvar tela) – Para salvar todas as imagens exibidas na tela no formato DICOM.
Hide 3D cursor (C)	[Hide 3D cursor] (Ocultar cursor 3D) – Para remover o cursor 3D da tela. Retorna ao normal com a opção Show 3D cursor (Exibir cursor 3D).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	[Show All/Less Annotations] (Mostrar todas/Menos anotações) – Para ocultar ou mostrar parte das anotações da imagem (parâmetros da exame)
	[Hide Annotations] (Ocultar anotações) – Para ocultar todas as anotações, incluindo os marcadores da esquerda e da direita.
	[Reference Image] (Imagem de referência) – Para exibir uma pequena imagem de referência que mostra a orientação do plano e a posição da imagem atual.
	[Criar traço] – Para criar novos traços.
	[Clear Last point] (Apagar último ponto) – Exclui o último ponto depositado.
	[Clear Trace] (Apagar traço) – Exclui a linha traçada.
	[Lock cursor to trace] (Bloquear cursor no traço) – Use essa opção para bloquear o cursor 3D no traço. Quando utilizar a tecla Shift para mover o cursor 3D, o mesmo moverá ao longo do traço em todas as exibições.
	[Enlarge] (Ampliar) – Para mudar a visualização para tela cheia.
	[Reset Pointer] (Restaurar ponteiro) – Para retornar o objeto ao centro da porta de visualização. Use essa ferramenta quando houver portas de visualização em branco.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

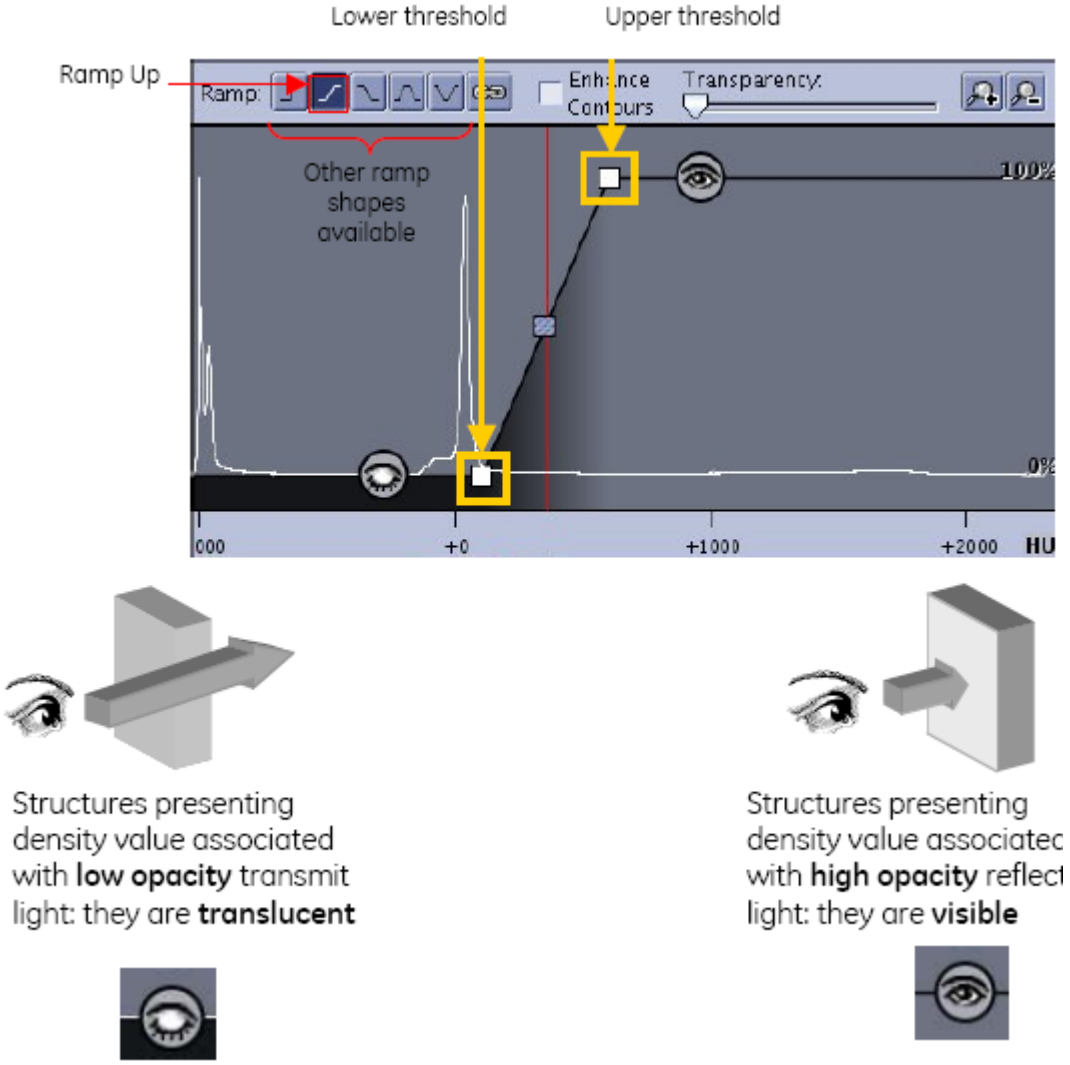
Ícone	Descrição
	Left Mouse Button Modes (Modos do botão esquerdo do mouse) – Define a ação do botão esquerdo do mouse. O modo ativo é indicado pelo sinal ">".

Renderização de volume (VR)

A Volume Rendering (Renderização de volume) é uma técnica que utiliza o conceito de opacidade. Para níveis de densidade diferentes, cada voxel transmite determinada quantidade de luz, que é refletida no voxel seguinte, e somente a luz residual atinge a camada seguinte. A imagem resultante corresponde à soma total da reflexão de cada camada de tecido por onde a luz passou. O efeito do uso da Volume Rendering (Renderização de volume) no conjunto de dados é que a técnica torna objetos altamente opacos mais visíveis e, ao mesmo tempo, torna objetos menos opacos mais transparentes.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-16 Curva de opacidade com o formato de rampa ascendente

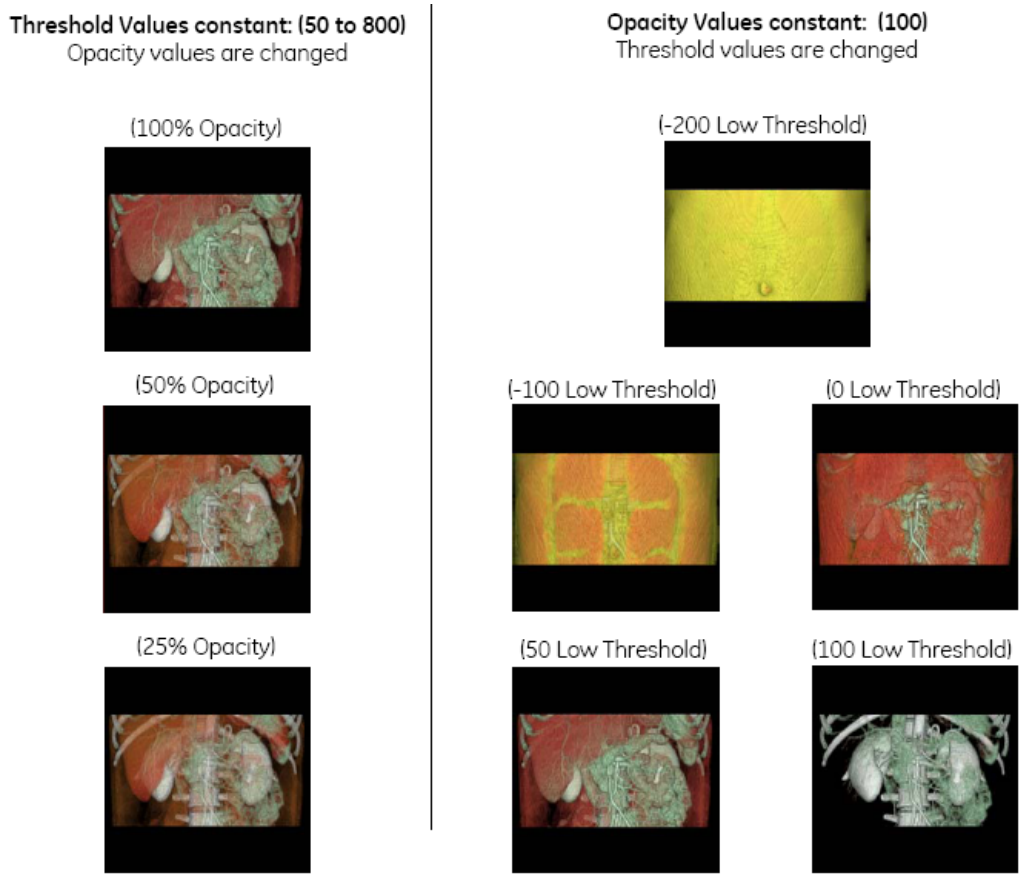


Ajustes VR da rampa ascendente

- Para reduzir o ruído de fundo, aumente o valor do limiar inferior.
- Para aumentar a visualização de estruturas de tecido mole, reduza o valor do limiar inferior.
- É possível reduzir a opacidade máxima: as estruturas tornam-se mais translúcidas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

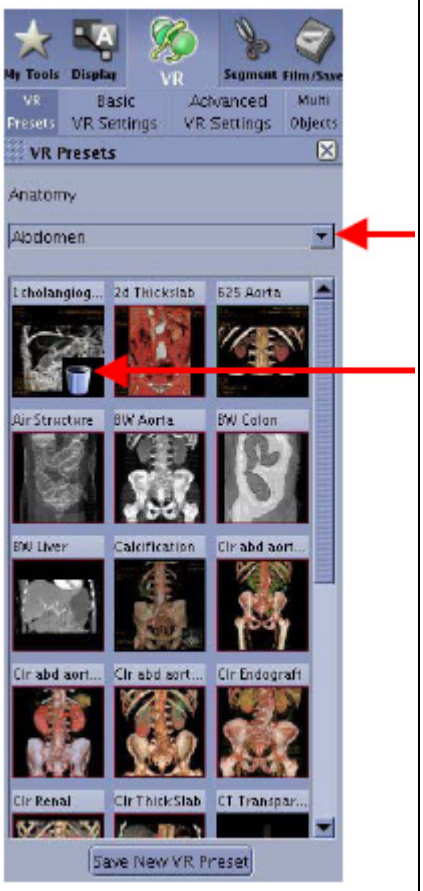
Figura 35-17 Valores



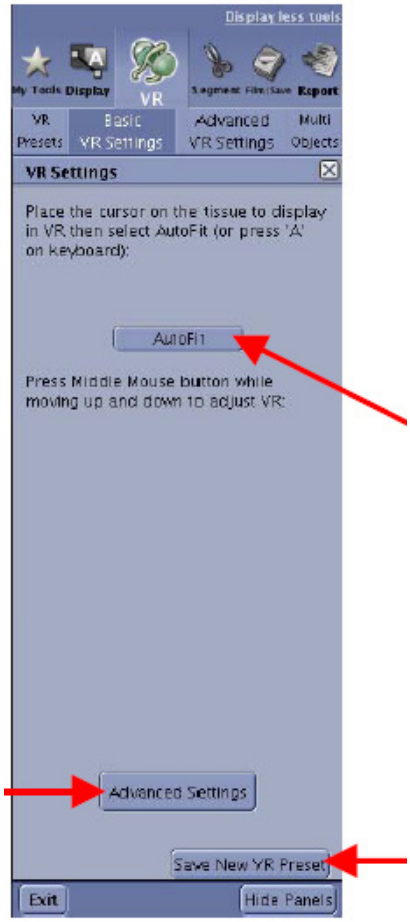
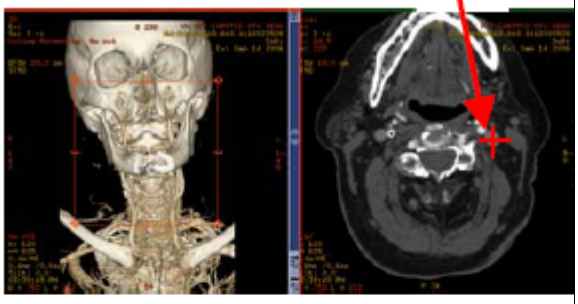
Ferramentas VR

As ferramentas VR são exibidas assim que a imagem de Volume Rendering (Renderização de volume) é exibida. Para visualizar imagens VR, selecione VR na anotação de imagem View Type (Tipo de visualização) em vermelho, localizada no canto superior esquerdo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Predefinições VR		As predefinições VR são fornecidas para cada categoria anatômica. Quando selecionada, a predefinição VR será aplicada à visualização VR selecionada (borda vermelha). É possível excluir as predefinições VR definidas pelo usuário clicando no botão da lixeira, localizado no canto inferior direito.

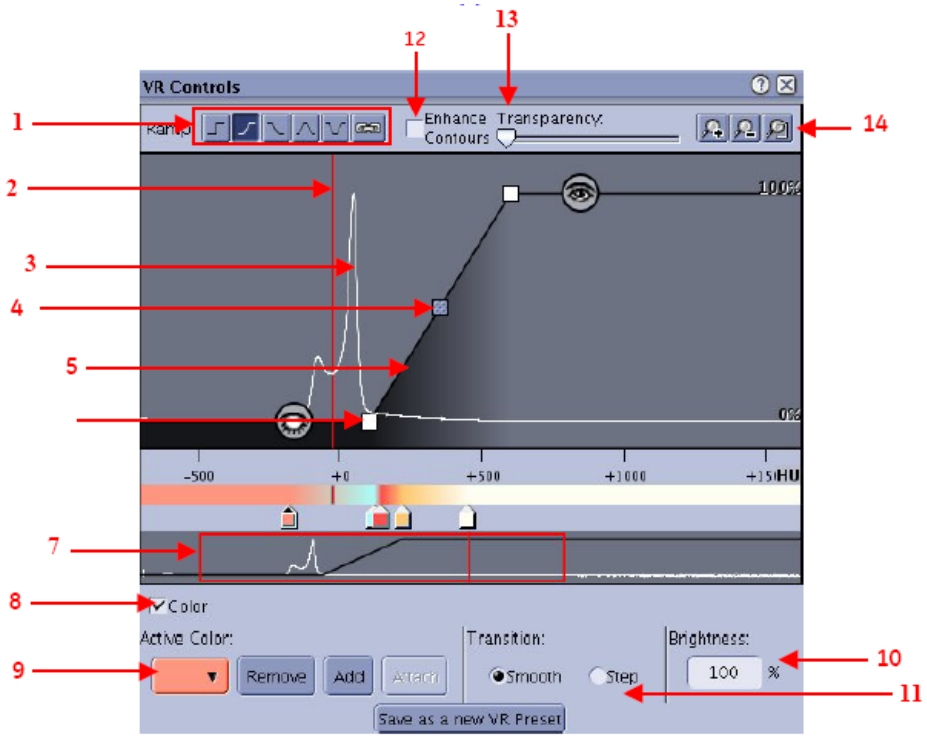
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configurações básicas de VR		**[AutoFit] (Ajuste automático)** - Ajusta automaticamente os parâmetros de VR para exibir a estrutura apontada pelo cursor 3D. Posicione o cursor 3D na anatomia de interesse em qualquer visualização multiplanar. Autofit on a vessel  Autofit on the trachea Clique em **[AutoFit] (Ajuste automático)** para refinar a opacidade de VR. Clique e arraste o botão do meio do mouse para cima ou para baixo. Para salvar as configurações como uma nova predefinição de renderização de volume, clique em **[Save New VR Settings] (Salvar novas configurações de VR)**. Para obter acesso ao painel Advanced VR Settings (Configurações avançadas da renderização de volume), clique em **[Advanced Settings] (Configurações avançadas)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Menu configurações avançadas da renderização de volume

Figura 35-18 VR Controls (Controles VR)



Item	Descrição
1	O estilo de rampa define o formato da curva de opacidade. • **Step (Etapa)**: renderização tipo superfície que exibe as estruturas com valores de voxels altos. • **Up Ramp (Rampa ascendente)**: exibe as estruturas com valores altos, normalmente vasos e ossos. • **Down Ramp (Rampa descendente)**: exibe as estruturas com valores baixos, normalmente vias aéreas. • **Plateau (Platô)**: exibe as estruturas dentro de determinado intervalo. • **Valley (Vale)**: use com o plano de corte para criar uma visualização endoluminais. • **Modo Attach (Vincular)**: utilizado para aplicar várias rampas platô vinculando cores aos intervalos de valores de voxels.
2	**Linha vermelha**: A linha vermelha vertical representa o valor numérico do voxel no local do cursor 3D. A movimentação do cursor 3D sobre a imagem altera o local da linha vermelha nos controles de renderização de volume.
3	**Histogram (Histograma)**: exibe a distribuição de voxels (número de voxels por valor de voxel) na imagem. Os picos correspondem aos valores de voxels que são altamente representados na imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

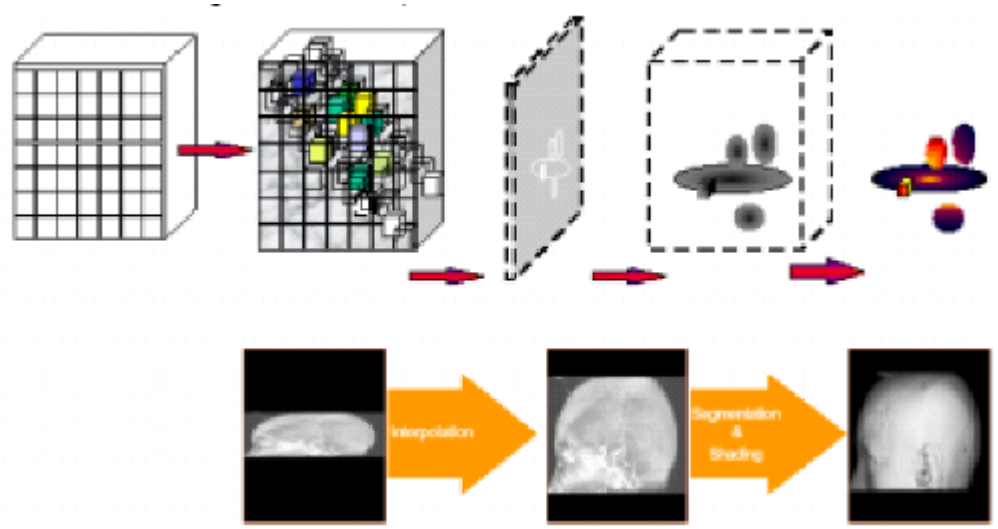
Item	Descrição
4	**Shifts the Whole Ramp (Deslocar a rampa inteira)**: clique na caixa azul sólido da rampa e arraste-a para a esquerda ou direita. Este recurso altera os valores superiores e inferiores da rampa.
5	**Ramp (Rampa)**: A rampa de renderização de volume representa a opacidade de voxels das imagens VR como uma função dos valores de voxels. Isso significa que voxels com valores idênticos possuem a mesma opacidade. 0% de opacidade (olho fechado) renderiza voxels transparentes e invisíveis. Conforme a opacidade aumenta, os voxels tornam-se cada vez mais visíveis e opacos. 100% de opacidade (olho aberto) renderiza voxels como visíveis e opacos.
6	**Solid White Boxes (Caixas em branco sólido)**: Valores de limiar de opacidade. Quando utilizar o formato de rampa ascendente: – Arraste a caixa branca inferior para a direita para remover o tecido mole de um exame para modificar a opacidade máxima dos voxels – Clique na caixa branca superior, localizada no topo da rampa, e arraste-a para cima ou para baixo para modificar a opacidade de todos os voxels visíveis.
7	A **caixa vermelha** representa a escala de valores de voxels exibidos na janela VR Control (Controle VR). Clique e arraste a caixa para a esquerda ou direita para deslocar a exibição. Amplie ou reduza a imagem com os controles +/- localizados no canto superior direito (consulte a etapa 14). Clique com o botão direito no controle principal para retornar ao zoom original.
8	**Color on/off (Cor ligada/desligada)**: Selecione a caixa para ativar o modo colorido. Desmarque a caixa para exibir a renderização de volume em preto e branco.
9	**Active color (Cor ativa)**: para selecionar a cor ativa, clique no botão quadrado de cores abaixo da rampa (o triângulo acima da cor ficará preto). Clique no botão "Active Color" (Cor ativa) para alterar a cor.
10	**Brightness (Brilho)**: quantidade de luz indicada no modelo. Digite um valor maior que 100 para aumentar a iluminação do modelo.
11	**Color Transition (Transição de cores)**: • **Smooth (Suave)**: transição suave de uma cor para outra. • **Step (Etapa)**: todos os voxels dentro do intervalo de valores exibem a mesma cor. Quando Step (Etapa) for selecionado, pequenos diamantes brancos serão exibidos, indicando as bordas do intervalo. Arraste os diamantes para ajustar de forma precisa o intervalo de valos atribuídos a cada cor.
12	**Enhance Contours (Aperfeiçoar contornos)**: ative essa opção para melhorar os contornos das estruturas. Isso é especificamente útil para exibir exames de vasos ou ortopédicos.
13	**Transparency slider (Barra de transparência)**: torna objetos internos transparentes e os contornos dos objetos mais visíveis.
14	**Zoom**: Aumente ou diminua o zoom para modificar o intervalo de valores de voxels exibidos na janela principal de controles da renderização de volume.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Renderização de superfície

A Surface Rendering (Renderização de superfície) é similar à Volume Rendering (Renderização de volume), exceto pelo fato de que essa técnica separa primeiro o volume de interesse (Volume of Interest - VOI) do conjunto de dados originais e depois cria a imagem renderizada.

Figura 35-19 Processo de visualização da renderização de superfície 3D.



Opções de filmar/salvar

Para visualizar a janela [Film/Save Options] (Opções de Filmar/Salvar), selecione [Filming Tools]>[Film/Save Options] (Opções de Filmar/Salvar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-20 Film/Save Options (Opções de Filmar/Salvar)

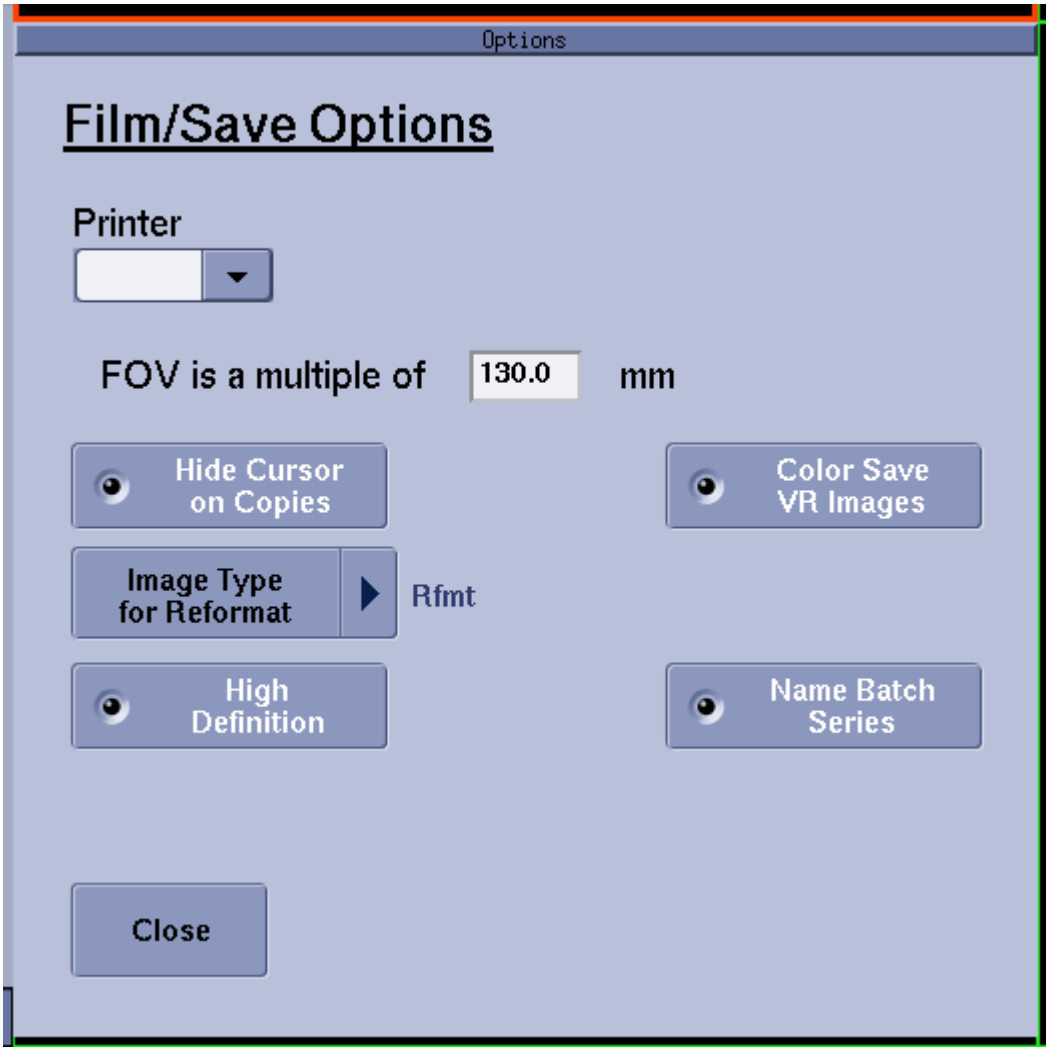
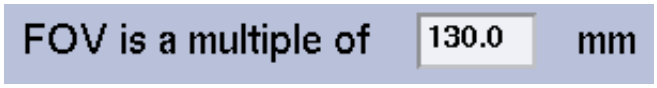


Tabela 35-12 Film/Save Options (Opções de Filmar/Salvar)

Ícone	Descrição
	Selecione uma impressora na lista suspensa [Printer] (Impressora).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ícone	Descrição
	Define as "etapas" quando o usuário ajusta o campo de visão com os botões esquerdo/direito do mouse na anotação em vermelho do DFOV. Por exemplo: quando definir o valor 130 mm, um DFOV original de 37,5 cm será reduzido, ao clicar com o botão esquerdo, para 26 cm, depois para 13 cm, 6,5 cm, e assim por diante.
	Desative ou ative esse botão para ocultar ou exibir o cursor na imagem salva ou filmada.
	[Rfmt] (Reformatar) permite ajustes W/L (Largura/Nível), medições e filtragem de imagens salvas. [SSave] salva em cores e impede os ajustes de W/L (Largura/Nível) e nível das imagens salvas.
	Selecione para filmar imagem ao longo da direção Z em alta definição.
	Salva imagens VR como capturas de tela coloridas.
	Selecione essa opção para visualizar a janela pop-up para nomear as séries criadas sempre que salvar uma imagem.
	Clique em [Close] (Fechar) para fechar a janela [Film/Save Options] (Opções de Filmar/Salvar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Como fazer...

Esta seção fornece instruções passo a passo para criar imagens reformatadas. Descreve, especificamente:

- Reformatação de séries
- Edição com a anotação ativa
- Seleção automática
- Paint on Slice (Pintura em cortes)
- Criação de diferentes tipos de visualização
  - Criação de um tipo de visualização curva
  - Criação de um tipo de visualização perfil
  - Criação de um tipo de visualização histograma
  - Criação de um tipo de visualização de corte transversal
- Regiões de interesse (ROI)
- Gerenciamento de mapas de cores
- Modificação das configurações da rampa de opacidade
- Trabalho com cores na renderização de volume
- Ampliação ou redução da janela principal de controles da renderização de volume
- Vincular/destacar objetos
- Criação de vários objetos de renderização de volume
- Salvar ou filmar imagens em lote
- Configuração de um oblíquo em lotes
- Configuração de uma rotação de lote
- Salvar imagens em lote
- Salvar planos paralelos curvos em lote
- Salvar rotação de planos curvos em lote

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reformatação de séries

Execute este procedimento para reformatar uma série de imagens em um plano diferente de visualização e filmagem.

1. Selecione a área de trabalho ImageWorks (Trabalhos com imagem).
2. Selecione o exame, a série e as imagens que deseja reformatar.
3. Clique em [Reformat] (Reformatar).
   - As opções de imagem Oblique (Oblíqua), Axial, Saggital (Sagital) e Coronal serão exibidas.
4. Altere o tipo de visualização selecionando a opção Red Annotation View Type (Tipo de visualização com anotações em vermelho) e o tipo de visualização.

Etapas rápidas: Reformatação de séries

1. Selecione a área de trabalho ImageWorks (Trabalhos com imagem).
2. Selecione o exame, a série e as imagens que deseja reformatar.
3. Clique em [Reformat] (Reformatar).
4. Altere o tipo de visualização selecionando a opção Red Annotation View Type (Tipo de visualização com anotações em vermelho) e o tipo de visualização.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição com a anotação ativa

Qualquer das áreas anotadas em vermelho pode ser alterada. Se colocar o mouse sobre uma área anotada em vermelho, aparecerá uma descrição do botão que está piscando. A seguir, você encontra a explicação de todas as anotações em vermelho.

1. Edite o número da imagem.
   - Na imagem axial, coloque o mouse sobre o número da imagem em vermelho, digite o número da imagem e pressione **Enter**.
   - À medida em que digita, o número aparece em uma caixa. Pressione **Enter** antes do computador aceitar o novo número.
   - Clique no número da imagem vermelha para aumentar o número da imagem.
   - Clique com o botão direito no número da imagem vermelha para diminuir o número da imagem.
   - Clique com no botão do meio do mouse, arraste para a direita para aumentar e para a esquerda para diminuir o número da imagem vermelha.
2. Editar o número Display Field of View (Exibir campo de visualização) (DFOV).
   - Nas imagens axial, sagital, oblíqua e coronal, coloque o mouse sobre o número DFOV vermelho, digite o número para DFOV e pressione **Enter**.
   - À medida em que digita, o número aparece em uma caixa. Pressione **Enter** antes do computador aceitar o novo número.
   - Isto aumentará ou diminuirá o tamanho da imagem.
   - Clique no número DFOV vermelho para diminuir o DFOV.
   - Clique com o botão direito no número DFOV vermelho para aumentar o DFOV.
   - Clique no botão do meio do mouse e arraste o número DFOV vermelho para a direita para aumentar ou para a esquerda para diminuir o DFOV.

OBSERVAÇÃO: Não é possível aumentar mais do que o DFOV original. Alterar a ampliação afeta apenas o quadrante em que você está.

3. Mova a imagem.
   - Nas imagens sagital, oblíqua e coronal, posicione o mouse sobre as coordenadas Right Anterior Superior (Direita, Anterior e Superior) (RAS) vermelhas, depois clique e arraste para mover pela imagem.
   - Ao liberar o botão do mouse, a imagem será depositada nesse ponto.
   - Os outros planos vinculados em quadros verdes se atualizarão para o ponto depositado.

OBSERVAÇÃO: Roam (Mover) não se encontra disponível na imagem axial examinada do DFOV original. Está disponível em uma imagem axial ampliada ou um exame com um comprimento em milímetros maior do que o DFOV.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Oculte ou exiba o nome do paciente.
   - Em qualquer visualização, coloque o seu mouse sobre o nome do paciente em vermelho, clique e mantenha o botão direito pressionado e clique em **[Hide] (Ocultar)** para ocultar o nome do paciente.
   - Para voltar a exibir o nome do paciente, clique e mantenha pressionado o botão direito sobre os asteriscos vermelhos e clique **[Show] (Exibir)** para exibir o nome do paciente.
   - Isto afetará todos os quadrantes.
5. Editar os números de Window Width (Largura da janela) ou Window Level (Nível da janela).
   - Em qualquer visualização, coloque o mouse sobre os números vermelhos de Window Width (Largura da janela) ou Window Level (Nível da janela). Introduza o novo número e pressione **Enter**.
   - À medida em que digita, o número aparece em uma caixa. Pressione **Enter** antes do computador aceitar o novo número.
   - Quando clicar nos números Window Width (Largura da janela) ou Window Level (Nível da janela), será exibida uma lista de predefinições. Selecione a predefinição desejada.
   - Clique nos números de Window Width (Largura da janela) ou Window Level (Nível da janela) vermelhos com o botão do meio do mouse e arraste para a direita para aumentar e para esquerda para diminuir os respectivos valores.

OBSERVAÇÃO: Lembre-se de que poderá sempre utilizar o botão do meio do mouse para alterar a largura e o nível das janelas.

   - Clique no botão do meio do mouse e arraste horizontalmente para alterar a largura da janela.
   - Clique no botão do meio do mouse e arraste verticalmente para alterar o nível da janela.
6. Clique na anotação vermelha do tipo de visualização que deseja mudar para um tipo de visualização diferente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Edição com a anotação ativa

1. Edite o número da imagem.
2. Editar o número Display Field of View (Exibir campo de visualização) (DFOV).
3. Mova a imagem.
4. Oculte ou exiba o nome do paciente.
5. Editar os números de Window Width (Largura da janela) ou Window Level (Nível da janela).
6. Clique na anotação vermelha do tipo de visualização que deseja mudar para um tipo de visualização diferente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Seleção automática

Após a exibição de suas imagens reformatadas, é possível selecionar automaticamente a anatomia fora dessas imagens.

1. Clique em **[AutoSelect] (Seleção automática)** para abrir a janela correspondente.
2. Clique em **[Small Vessels] (Vasos pequenos)** ou em **[Any Structure] (Qualquer estrutura)** no painel (Seleção automática).
   - **[Any Structure] (Qualquer estrutura)** funciona melhor para vasos grandes (> 5 mm)
   - **[Small Vessel] (Vaso pequeno)** é ideal para vasos distais ou médios a pequenos (< 5 mm)
3. Navegue entre as imagens axiais com espessura de corte mínima.
   - Verifique se nenhum vaso de interesse possui contornos em verde. Caso os vasos estiverem contornados em verde,
4. Posicione o cursor 3D no vaso que está faltando (visualização 2D).
5. Clique e mantenha o botão do mouse pressionado para adicionar o vaso.
6. Repita as etapas para preencher todos os vasos que estão faltando.

OBSERVAÇÃO: A opção **[Small Vessels] (Vasos pequenos)** será exibida no menu somente se a estação de trabalho estiver equipada com a licença CardIQ ou Autobone (Osso automático). Do contrário, use **[Any Structure] (Qualquer estrutura)**.

OBSERVAÇÃO: Quando estiver utilizando a opção **[Small Vessels] (Vasos pequenos)**, poderá clicar uma vez no vaso para rastrear e preencher automaticamente o vaso.

7. Clique em **[Apply] (Aplicar)**.

Etapas rápidas: Seleção automática

1. Clique em [AutoSelect] (Seleção automática) para abrir a janela correspondente.
2. Clique em [Small Vessels] (Vasos pequenos) ou em [Any Structure] (Qualquer estrutura) no painel (Seleção automática).
3. Navegue entre as imagens axiais com espessura de corte mínima.
4. Posicione o cursor 3D no vaso que está faltando (visualização 2D).
5. Clique e mantenha o botão do mouse pressionado para adicionar o vaso.
6. Repita as etapas para preencher todos os vasos que estão faltando.
7. Clique em [Apply] (Aplicar).

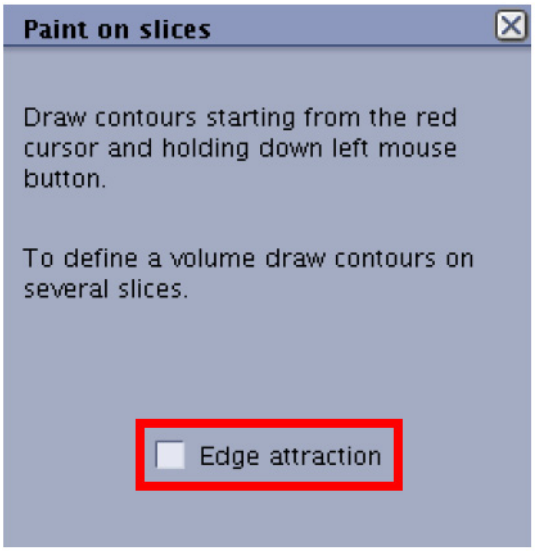
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Paint on Slice (Pintura em cortes)

A ferramenta Paint (Pintura) é utilizada para definir manualmente um volume de interesse que pode ser isolado do volume 3D original.

1. Selecione a guia **[Segment] (Segmento)** e clique no ícone .
   - A janela **Paint on Slice (Pintura em cortes)** será exibida.

Figura 35-21 Abrir Paint on Slice (Pintura em cortes)



   - **A opção [Edge attraction] (Atração de bordas)** refina automaticamente os contornos desenhados ajustando-os às bordas das estruturas mais próximas.
   - Isso pode acelerar o processo de contorno.
2. Na visualização, role até a primeira imagem que contém a estrutura de interesse.
3. Posicione o cursor 3D onde deseja iniciar o contorno.
4. Pressione a tecla Shift quando o cursor do mouse estiver no local correto.
5. Mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado para desenhar os contornos, começando a partir do cursor vermelho.
   - Solte o botão esquerdo do mouse para fechar o contorno (conecte o último ponto ao primeiro).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

6. Navegue entre os cortes e desenhe os contornos nos novos cortes.
   - Repita o processo até atingir o último corte que contém a estrutura a contornar.
   - Não é necessário definir contornos em todos os cortes.
   - Os contornos interpolam-se aos cortes intermediários.
   - Todos os contornos devem ser definidos no mesmo tipo de visualização (ex.: visualização Axial). Não é possível combinar contornos de tipos de visualização diferentes (ex.: Axial e Sagital).
7. Clique em **[Apply] (Aplicar)**.

Etapas rápidas: Paint on Slice (Pintura em cortes)

1. Selecione a guia [Segment] (Segmento) e clique no ícone.
2. Na visualização, role até a primeira imagem que contém a estrutura de interesse.
3. Posicione o cursor 3D onde deseja iniciar o contorno.
4. Pressione a tecla Shift quando o cursor do mouse estiver no local correto.
5. Mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado para desenhar os contornos, começando a partir do cursor vermelho.
6. Navegue entre os cortes e desenhe os contornos nos novos cortes.
7. Clique em [Apply] (Aplicar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de diferentes tipos de visualização

Quando se clica em Reformat (Reformatar), as imagens oblíquas, axiais, sagitais e coronais são exibidas em um formato 4 em 1. Esta seção explica os outros tipos de visualização, incluindo: Curved (curva), Profile (perfil), Histogram (histograma) e X Section (Corte transversal).

Criação de um tipo de visualização curva

A função curva é muito útil para exibir uma reformatação de órgãos ou vasos curvos ou tortuosos. A primeira coisa que você precisa fazer é exibir a região anatômica na qual pretende traçar em uma das outras portas de visualização.

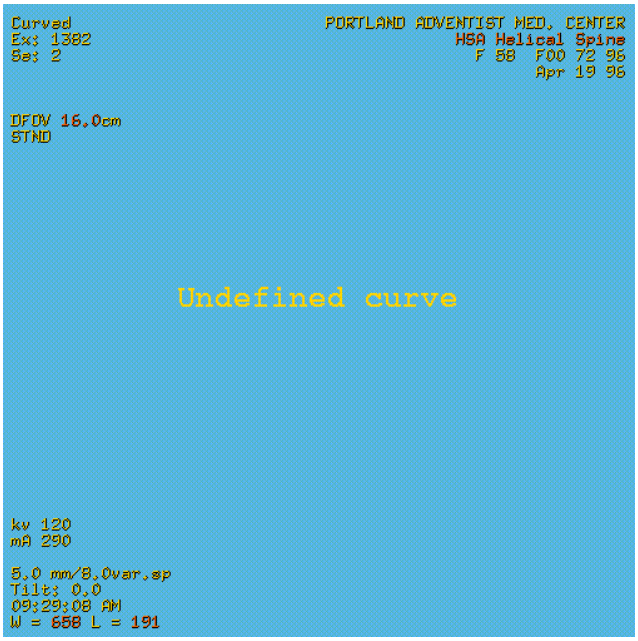
1. No monitor de exibição, clique em **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.

   - No Browser (Navegador), verifique todos os parâmetros para se certificar de que possui um conjunto de imagens válido.

2. Selecione os **[Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens)** que deseja reformatar.
   - É possível selecionar um exame e série e todas as imagens serão incluídas, caso não selecione nenhuma imagem.
   - Todas as imagens serão incluídas caso não selecione nenhuma imagem. Para uma variação de imagens selecionadas, selecione a primeira imagem que pretende incluir e então encontre a última imagem na variação e, enquanto mantém a tecla **Shift** pressionada, selecione a última imagem. Também é possível clicar na primeira imagem e arrastar através da variação de imagens.
   - Para selecionar imagens específicas mantenha a tecla Ctrl pressionada no teclado à medida que seleciona as imagens com o botão esquerdo do mouse.
   - Selecione pelo menos quatro imagens para que a reformatação funcione.
3. Clique em **[Reformat] (Reformatar)**.
4. Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione **[Curved] (Curva)**.
   - As imagens serão carregadas um formato de curva.
   - Esta ação irá mudar a porta de visualização para a cor azul (Figura 35-22).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-22 Porta de visualização de reformatação curva



5. Comece traçando ao longo da região anatômica de interesse.
   - É possível traçar em uma imagem axial, sagital ou coronal.
   - Para criar um traço, coloque o cursor do mouse no ponto de partida, pressione e mantenha a tecla **Shift** pressionada enquanto deposita pontos ao longo da região anatômica.
   - À medida que traça, a imagem curva se atualizará automaticamente.
   - Altere a localização das imagens de referência clicando no número da imagem e continuando seu traço na imagem seguinte.
6. Para sair, clique em **[Close] (Fechar)**.
   - Uma mensagem pop-up pergunta se você tem certeza que deseja sair.
7. Clique em **[Yes] (Sim)**.
   - Isto irá levá-lo de volta ao Browser (Navegador).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação de diferentes tipos de visualização-Criação de um tipo de visualização curva

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os [Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens) que deseja reformatar.
3. Clique em [Reformat] (Reformatar).
4. Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione [Curved] (Curva).
5. Comece traçando ao longo da região anatômica de interesse.
6. Para sair, clique em [Yes] (Sim).
7. Clique em [Yes] (Sim).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de diferentes tipos de visualização

Criação de um tipo de visualização perfil

A função Profile (Perfil) fornece um gráfico de escala cinza ao longo do traço. Primeiro crie um traço numa visualização axial, sagital, coronal ou oblíqua e selecione **Profile (Perfil)** nos botões do tipo de visualização.

1. No monitor de exibição, clique em **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.

   - No Browser (Navegador), verifique todos os parâmetros para se certificar de que possui um conjunto de imagens válido.

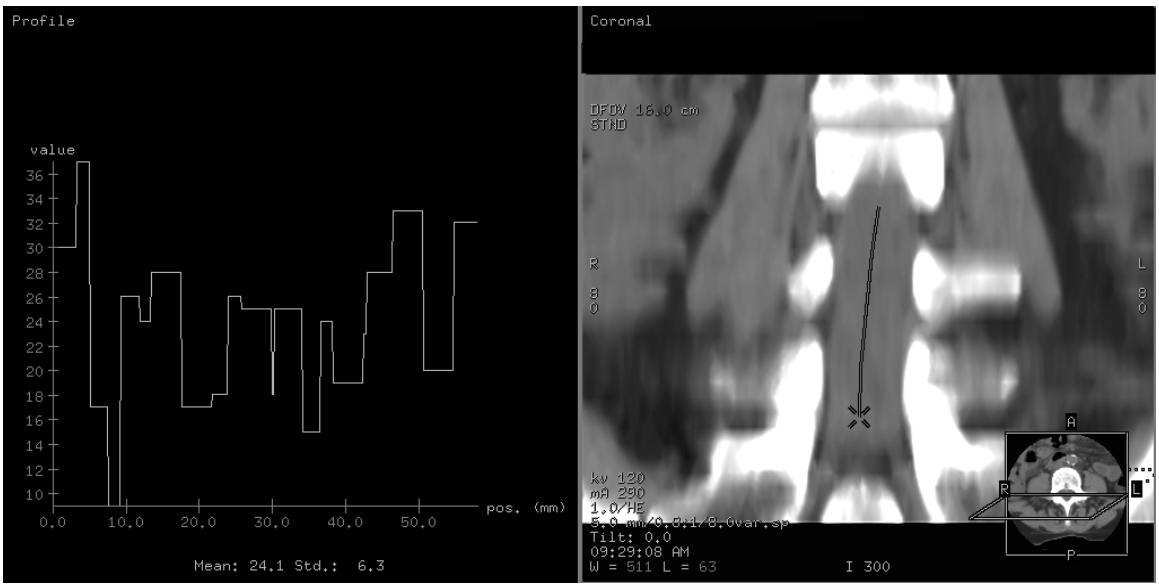
2. Selecione os **[Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens)** que deseja reformatar.
   - Selecione um exame e série; todas as imagens serão incluídas, se não selecionar nenhuma imagem.
   - Para uma variação de imagens selecionadas, selecione a primeira imagem que pretende incluir e então encontre a última imagem na variação e, enquanto mantém a tecla **Shift** pressionada, selecione a última imagem. Também é possível clicar na primeira imagem e arrastar através da variação de imagens.
   - Para selecionar imagens específicas mantenha a tecla Ctrl pressionada no seu teclado à medida que seleciona as imagens com o botão esquerdo do mouse.
   - Selecione pelo menos quatro imagens para que a reformatação funcione.
3. Clique em **[Reformat] (Reformatar)**.
4. Selecione o **Layout Profile (Perfil)**, se estiver disponível.
5. Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione **[Profile] (Perfil)**.
6. Trace a região anatômica de interesse.
   - Crie um traço em uma visualização axial, sagital, coronal ou oblíqua.
   - A visualização Profile (Perfil) é exibida (Figura 35-23). Esta visualização proporciona as intensidades dos pixels ao longo do traço que criou. O eixo horizontal da visualização de perfil é a posição em milímetros ao longo do traço e o eixo vertical é o valor de intensidade de pixel como uma função dessa posição.
   - Desloque o mouse para **Profile View (Visualização perfil)** e pressione **Shift**. O gráfico mostra uma linha de referência da intensidade de pixel. Esta linha fornecerá a intensidade de pixel a partir da localização do cursor de 3D.
   - Também é possível deslocar a linha clicando e arrastando a própria linha.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O valor da linha de referência da intensidade de pixel encontra-se no canto inferior direito da linha branca.
- No fundo da visualização de perfil estão as estatísticas de pixel do traço. Estes valores representam o desvio padrão e médio.

7. Para sair, clique em **[Close] (Fechar)**.
   - Uma mensagem pop-up pergunta se você tem certeza que deseja sair.
8. Clique em **[Yes] (Sim)**.
   - Isto irá levá-lo de volta ao Browser (Navegador).

Figura 35-23 Profile View (Visualização Perfil)



Etapas rápidas: Criação de diferentes tipos de visualização-Criação de um tipo de visualização perfil

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os [Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens) que deseja reformatar.
3. Clique em [Reformat] (Reformatar).
4. Selecione o Layout Profile (Perfil), se estiver disponível.
5. Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione [Profile] (Perfil).
6. Trace a região anatômica de interesse.
7. Para sair, clique em [Close] (Fechar).
8. Clique em [Yes] (Sim).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de diferentes tipos de visualização

Criação de um tipo de visualização histograma

A Volume Histogram View (Visualização do histograma de volume) fornece uma série de informações. Esta informação inclui a capacidade de exibir um histograma mostrando a porcentagem de ocorrência de cada valor de intensidade de voxel em um objeto. Providenciará também estatísticas numéricas sobre o valor de intensidade de voxel em um objeto mais o objeto total de um objeto. Além disso, determinará automaticamente limites à volta da classe de intensidades de voxel semelhantes. **Esta função é habitualmente usada quando você tem dados 3D. Caso contrário, as estatísticas de volume não são válidas.** Mantenha isto em mente nas próximas descrições de volume e de volume de classe. Note que a tolerância de erro nas medições de volume total é diretamente proporcional à área da superfície do objeto.

1. No monitor de exibição, clique em **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.

   - No Browser (Navegador), verifique todos os parâmetros para se certificar de que possui um conjunto de imagens válido.

2. Selecione os **[Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens)** que deseja reformatar.
   - Selecione um exame e série; todas as imagens serão incluídas, se não selecionar nenhuma imagem.
   - Todas as imagens serão incluídas caso não selecione nenhuma imagem. Para uma variação de imagens selecionadas, selecione a primeira imagem que pretende incluir e então encontre a última imagem na variação e, enquanto mantém a tecla **Shift** pressionada, selecione a última imagem. Também é possível clicar na primeira imagem e arrastar através da variação de imagens.
   - Para selecionar imagens específicas mantenha a tecla Ctrl pressionada no teclado à medida que seleciona as imagens com o botão esquerdo do mouse.
   - Selecione pelo menos quatro imagens para que a Reformat (Reformatar) funcione.
3. Clique em **[Reformat] (Reformatar)**.
4. Selecione o **Histogram Layout (Layout do histograma)**, se estiver disponível.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione **[Histogram] (Histograma)**.
   - Aparecerá Volume Histogram (Histograma de volume) apresentando as estatísticas do objeto em primeiro plano (Figura 35-24).
   - O eixo vertical exibe a porcentagem de ocorrência dos valores de pixel que estão no eixo horizontal. O eixo horizontal exibe a variação do valor de pixel do objeto na porta de visualização.
   - As estatísticas na parte inferior do histograma referem-se ao voxel na visualização principal. As estatísticas acima à direita referem-se à classe de voxel em uma área específica do objeto definido pelas duas linhas pontilhadas no gráfico. Estas linhas referem-se às linhas de limite de classe de voxel. A linha branca sólida corresponde à intensidade do voxel na localização do cursor 3D no objeto.
   - Lembre-se que a linha de referência de voxel serve de referência à intensidade de voxel do local onde se encontra o cursor 3D. As linhas de limite de classe de voxel servem de referência às intensidades mínimas e máximas em volta do cursor 3D.
6. Ao posicionar o cursor do mouse sobre a linha de referência de voxel e clicar e mantiver a tecla esquerda pressionada ou mantiver a tecla **Shift** pressionada, a imagem exibirá aperfeiçoamento verde.
   - Isto é representativo da variação entre as linhas limite de classe de voxel. Altere a variação clicando e arrastando uma ou ambas as linhas limite para exibir a variação desejada. Se a linha de referência de voxel não estiver visível, basta posicionar o cursor do mouse em qualquer parte ao longo do eixo horizontal e pressionar a tecla **Shift**.
   - O valor de suavização é usado para calcular a porcentagem de ocorrência em relação aos valores de intensidade de voxel. O padrão é 10, o que significa que é medida uma variação de mais ou menos 10 em volta de cada ponto de intensidade de voxel no eixo horizontal. Quanto maior o valor de suavização, maior o efeito de suavização na curva do histograma.
7. Para sair, clique em **[Close] (Fechar)**.
   - Uma mensagem pop-up pergunta se você tem certeza que deseja sair.
8. Clique em **[Yes] (Sim)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-24 Visualização de histograma

Etapas rápidas: Criação de diferentes tipos de visualização-Criação de um tipo de visualização histograma

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os [Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens) que deseja reformatar.
3. Clique em [Reformat] (Reformatar).
4. Selecione o Histogram Layout (Layout do histograma), se estiver disponível.
5. Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione [Histogram] (Histograma).
6. Ao posicionar o cursor do mouse sobre a linha de referência de voxel e clicar e mantiver a tecla esquerda pressionada ou mantiver a tecla Shift pressionada, a imagem exibirá aperfeiçoamento verde.
7. Para sair, clique em [Close] (Fechar).
8. Clique em [Yes] (Sim).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de diferentes tipos de visualização

Criação de um tipo de visualização de corte transversal

A Cross-section Histogram View (Visualização de histograma de corte transversal) fornece uma variedade de informações, inclusive a apresentação da porcentagem de ocorrência de cada valor de intensidade de pixel em uma área de superfície definida pelo usuário em um corte reformatado. Irá também fornecer estatísticas numéricas sobre os valores de intensidade de pixel na mesma área de superfície mais o cálculo desta área. Além disso, determinará automaticamente limites em volta de uma classe de valores de intensidade de pixel nestas áreas. A tolerância de erro na medição da área total é diretamente proporcional ao perímetro do objeto.

1. No monitor de exibição, clique em **[Image Works] (Trabalhos com imagem)**.

   - No Browser (Navegador), verifique todos os parâmetros para se certificar de que possui um conjunto de imagens válido.

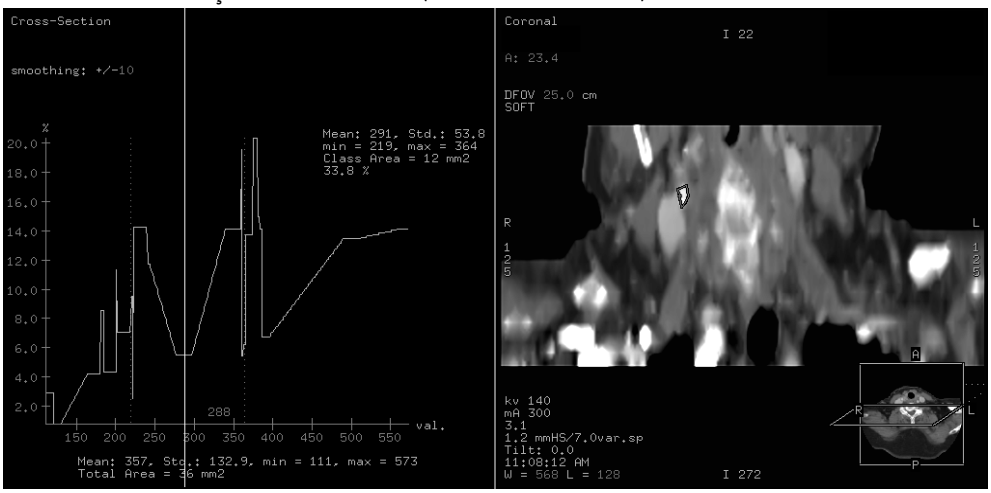
2. Selecione os **[Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens)** que deseja reformatar.
   - Selecione um exame e série; todas as imagens serão incluídas, se não selecionar nenhuma imagem.
   - Todas as imagens serão incluídas caso não selecione nenhuma imagem. Para uma variação de imagens selecionadas, selecione a primeira imagem que pretende incluir e então encontre a última imagem na variação e, enquanto mantém a tecla **Shift** pressionada, selecione a última imagem. Também é possível clicar na primeira imagem e arrastar através da variação de imagens.
   - Para selecionar imagens específicas mantenha a tecla Ctrl pressionada no teclado à medida que seleciona as imagens com o botão esquerdo do mouse.
   - Selecione pelo menos quatro imagens para que Reformat (Reformatar) funcione.
3. Clique em **[Reformat] (Reformatar)**.
4. Selecione o**X Section Layout (Layout de corte transversal)**, se estiver disponível.
   - Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione **[X Section] (Corte transversal)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

5. Crie um traço fechado em volta da área de interesse.
   - Para criar um traço, coloque o cursor do mouse no ponto de partida e pressione e mantenha a tecla **Shift** pressionada enquanto deposita pontos ao longo da região anatômica.
   - Defina pelo menos três pontos.
   - Certifique-se de que a visualização está no foco principal.
   - Aparecerá a visualização Cross Section (Corte transversal).
   - O eixo vertical apresenta a porcentagem de ocorrência de cada valor de intensidade de pixel na área traçada. O eixo horizontal apresenta valores de intensidade na área traçada.
   - As estatísticas na parte inferior referem-se a toda a área definida. As estatísticas da classe de pixel em cima à direita referem-se a uma área especificada dentro da área definida.
   - As linhas de limite de classe de pixel (linhas pontilhadas verdes) representam os valores mínimo e máximo de intensidade de pixel que são parte das estatísticas da classe de pixel.
   - A linha de referência de pixel (linha branca) corresponde à intensidade do pixel na localização do cursor 3D. O valor numérico para esta linha pode ser visto à direita da linha, imediatamente acima do eixo horizontal. A linha de referência de pixel pode ser deslocada colocando o cursor do mouse na linha e clicando e arrastando, ou colocando o cursor do mouse no gráfico e pressionando a tecla **Shift**. Se deslocar o cursor 3D na imagem, isto irá deslocar também a linha de referência de pixel.
   - O valor de suavização é usado para calcular a porcentagem de ocorrência em relação aos valores de intensidade de pixel. O valor padrão é 10, o que significa que é tirada uma variação de mais ou menos 10 em volta de cada ponto de intensidade de pixel no eixo horizontal. Quanto maior o valor de suavização, maior o efeito de suavização na curva do corte transversal.
6. Para sair, clique em **[Close] (Fechar)**.
   - Uma mensagem pop-up pergunta se você tem certeza que deseja sair.
7. Clique em **[Yes] (Sim)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-25 Visualização de X Section (Corte transversal)



Etapas rápidas: Criação de diferentes tipos de visualização-Criação de um tipo de visualização de corte transversal

1. No monitor de exibição, clique em [Image Works] (Trabalhos com imagem).
2. Selecione os [Exam/Series/Images] (Exame/Série/Imagens) que deseja reformatar.
3. Clique em [Reformat] (Reformatar).
4. Selecione oX Section Layout (Layout de corte transversal), se estiver disponível.
5. Crie um traço fechado em volta da área de interesse.
6. Para sair, clique em [Close] (Fechar).
7. Clique em [Yes] (Sim).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de diferentes tipos de visualização

Prescrição de uma reformatação de volume com multiprojeção (MPVR)

A Multi Projection Volume Reformation (Reformatação de volume com multiprojeção) pode ser definida como uma imagem reformatada de bloco espesso. Altere o modo de restituição para Average (Média), MIP ou Min IP. Também é possível alterar a espessura do bloco que pretende exibir. A MPVR pode ser usada para mostrar vasos em exames CTA.

1. A partir do Browser (Navegador), selecione o exame, a série e as imagens que deseja incluir no modelo.
2. Clique em **[Reformat] (Reformatar)**.
3. Selecione a predefinição **MPVR Layout (Layout MPVR)**, se estiver disponível.
   - Clique na anotação em vermelho localizada no canto superior esquerdo da porta de visualização e selecione **[3D]** oru **[MIP]**.
4. Clique em **[Oblique Mode] (Modo oblíquo)**.

5. Selecione a imagem axial, sagital ou coronal e rode a linha amarela clicando e arrastando-a para a posição desejada.
6. Altere a espessura do corte na porta de visualização oblíqua para espessura desejada.
   - Coloque o cursor do mouse sobre a anotação da espessura em vermelho, introduza a espessura desejada e pressione **Enter**.
7. Altere o modo de renderização.
   - Posicione o cursor sobre a palavra de anotação **MIP** em vermelho e, enquanto mantém pressionado o botão direito do mouse, selecione o modo desejado.
   - A **MIP** é freqüentemente usada nos modelos CTA para demonstrar todos os voxels que têm a intensidade máxima como o cálcio.
8. Para sair, clique em **[Close] (Fechar)**.
   - Quando aparecer uma janela pop-up, clique **[Yes] (Sim)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação de diferentes tipos de visualização-Prescrição de uma reformatação de volume com multiprojeção (MPVR)

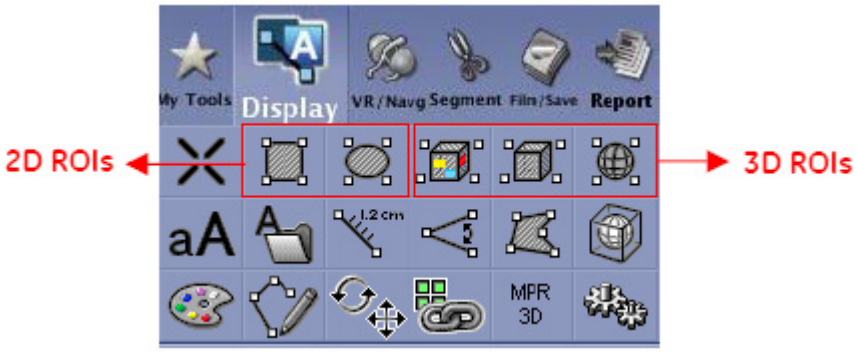
1. A partir do Browser (Navegador), selecione o exame, a série e as imagens que deseja incluir no modelo.
2. Clique em [Reformat] (Reformatar).
3. Selecione a predefinição MPVR Layout (Layout MPVR), se estiver disponível.
4. Clique em [Oblique Mode] (Modo oblíquo).
5. Selecione a imagem axial, sagital ou coronal e rode a linha amarela clicando e arrastando-a para a posição desejada.
6. Altere a espessura do corte na porta de visualização oblíqua para espessura desejada.
7. Altere o modo de renderização.
8. Para sair, clique em [Close] (Fechar).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Regiões de interesse (ROI)

Existem ferramentas de ROI de interesse tanto para o modo 2D quanto para 3D. Diversos formatos estão disponíveis para a medição da região de interesse em qualquer plano/volume de visualização: círculo, elipse, retângulo e cubo para regiões de interesse em 3D. São fornecidas informações estatísticas como valores Mín, Máx e Average (Médio) dentro da região de interesse e o desvio padrão da região de interesse.

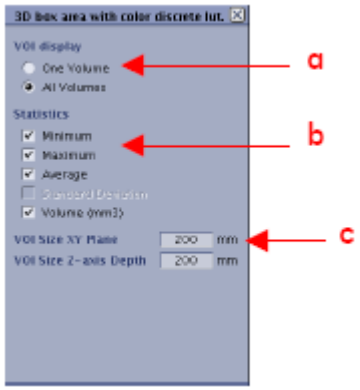
Figura 35-26 ROI (Region of Interest - Regiões de interesse)



Quando alguma ferramenta ROI for selecionada, e antes depositá-la na imagem, é possível definir as preferências das estatísticas da região de interesse no menu inferior esquerdo.

- Onde exibir a região de interesse (a).
- As estatísticas a exibir (b).
- Tamanho padrão da região de interesse (c).

Figura 35-27 Menu Preference (Preferências)



1. Clique em **[More Tools] (Mais ferramentas)**.
   - Essa opção encontra-se no painel Main Control (Controle principal).
2. Clique em **[Display] (Exibir)**
   - Essa opção exibe todas as ferramentas de medição.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

3. Clique sobre a ferramenta ROI desejada.
   - Consulte a Figura 35-26.
   - A opção 3D Color ROI (ROI em cores 3D) está disponível em uma cor para a ressonância magnética e em várias cores para a tomografia computadorizada.
4. Clique na anatomia que deseja medir.
   - Esse procedimento deposita uma região de interesse com as medidas exibidas na parte inferior da imagem.
5. Arraste um canto da região de interesse e ajuste o tamanho à estrutura.
   - Leia os dados estatísticos (em unidades Houndsfield para tomografia computadorizada) na parte inferior da porta de visualização (mínimo, máximo, médio e desvio padrão).
6. Clique com o botão direito na região de interesse para excluí-la.

Etapas rápidas: Regiões de interesse (ROI)

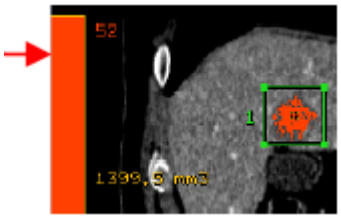
1. Clique em [More Tools] (Mais ferramentas).
2. Clique em [Display] (Exibir)
3. Clique sobre a ferramenta ROI desejada.
4. Clique na anatomia que deseja medir.
5. Arraste um canto da região de interesse e ajuste o tamanho à estrutura.
6. Clique com o botão direito na região de interesse para excluí-la.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Gerenciamento de mapas de cores

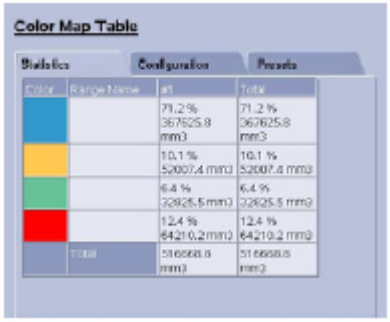
1. Clique na barra de cores (lado esquerdo da porta de visualização) para abrir a janela "Color Map table" (Tabela do mapa de cores).

Figura 35-28



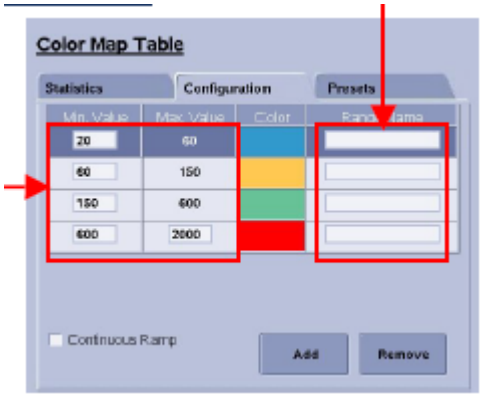
2. Selecione a guia **[Statistics] (Estatísticas)** para exibir as estatísticas detalhadas da ROI atual.

Figura 35-29



3. Selecione a guia **[Configuration] (Configuração)** para configurar o número de intervalos de cores a serem exibidas **[Add] (Adicionar)** / **[Remove] (Remover)** e limites por cor.
   - É possível atribuir um nome a cada intervalo de cores (ex.: parênquima).

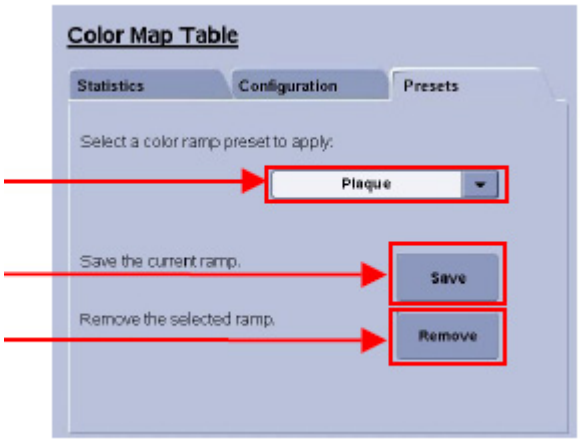
Figura 35-30



4. Selecione a guia **[Presets] (Predefinições)** para carregar e salvar as predefinições dos mapas de cores.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura 35-31



5. Clique em **[Save] (Salvar)** para salvar as configurações ajustadas na guia **[Configuration] (Configuração)** como uma nova predefinição de Color Map (Mapa de cores).
6. Clique em **[Remove] (Remover)** para excluir a predefinição de Color Map (Mapa de cores).
7. Para carregar uma predefinição do mapa de cores, selecione a **Color Ramp (Rampa de cores)** na lista suspensa.

AVISO: **A predefinição Default Plaque Color Map (Mapa de cores de placas padrão) é fornecida para fins de informação. É necessário verificar e ajustar os valores e os nomes dos segmentos.**

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Gerenciamento de mapas de cores

1. Clique na barra de cores (lado esquerdo da porta de visualização) para abrir a janela “Color Map table” (Tabela do mapa de cores).
2. Selecione a guia [Statistics] (Estatísticas) para exibir as estatísticas detalhadas da ROI atual.
3. Selecione a guia [Configuration] (Configuração) para configurar o número de intervalos de cores a serem exibidas [Add] (Adicionar) / [Remove] (Remover) e limites por cor.
4. Selecione a guia [Presets] (Predefinições) para carregar e salvar as predefinições dos mapas de cores.
5. Clique em [Save] (Salvar) para salvar as configurações ajustadas na guia [Configuration] (Configuração) como uma nova predefinição de Color Map (Mapa de cores).
6. Clique em [Remove] (Remover) para excluir a predefinição de Color Map (Mapa de cores).
7. Para carregar uma predefinição do mapa de cores, selecione a Color Ramp (Rampa de cores) na lista suspensa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Modificação das configurações da rampa de opacidade

1. Para modificar de forma independente o intervalo superior ou inferior da rampa: clique nas caixas preenchidas em branco e arraste-as para a esquerda ou direita.
2. Para remover o tecido mole ou ruídos do exame, arraste a caixa branca inferior para a direita.
3. Para modificar a opacidade geral da rampa: Clique na caixa branca localizada no topo da rampa e arraste-a para cima ou para baixo.
   - A modificação da opacidade afeta a opacidade de todos os voxels visíveis.
4. Para mover a rampa inteira: clique na caixa preenchida em azul da rampa e arraste-a para a esquerda ou direita.
   - Isso altera os valores superiores e inferiores aplicados à rampa.

Etapas rápidas: Modificação das configurações da rampa de opacidade

1. Para modificar de forma independente o intervalo superior ou inferior da rampa: clique nas caixas preenchidas em branco e arraste-as para a esquerda ou direita.
2. Para remover o tecido mole ou ruídos do exame, arraste a caixa branca inferior para a direita.
3. Para modificar a opacidade geral da rampa: Clique na caixa branca localizada no topo da rampa e arraste-a para cima ou para baixo.
4. Para mover a rampa inteira: clique na caixa preenchida em azul da rampa e arraste-a para a esquerda ou direita.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Trabalho com cores na renderização de volume

Para adicionar cores

1. Coloque o cursor 3D na região anatômica de interesse.
2. Nos controles da renderização de volume, clique em [Add] (Adicionar).
   - Uma cor adicional será posicionada no centro da localização do cursor.

Para atribuir um intervalo de números a uma cor

1. Clique no botão da cor para ativá-la.
2. Clique em [Step] (Etapa), em [Transition] (Transição).
3. Ajuste os diamantes entre as cores para o valor desejado.

Para alterar uma cor

1. Clique no botão da cor para ativá-la.
2. Clique no botão Active Color (Cor ativa), no canto inferior esquerdo do menu de controles da renderização de volume.
3. Selecione uma cor ou clique em [More Colors] (Mais cores) para visualizar a roda de cores.
4. Na roda de cores, arraste o círculo preto da roda de cores para a cor desejada.
5. Clique em [Done] (Concluído).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Trabalho com cores na renderização de volume

Para adicionar cores

1. Coloque o cursor 3D na região anatômica de interesse.
2. Nos controles da renderização de volume, clique em [Add] (Adicionar).

Para atribuir um intervalo de números a uma cor

1. Clique no botão da cor para ativá-la.
2. Clique em [Step] (Etapa), em [Transition] (Transição).
3. Ajuste os diamantes entre as cores para o valor desejado.

Para alterar uma cor

1. Clique no botão da cor para ativá-la.
2. Clique no botão Active Color (Cor ativa), no canto inferior esquerdo do menu de controles da renderização de volume.
3. Selecione uma cor ou clique em [More Colors] (Mais cores) para visualizar a roda de cores.
4. Na roda de cores, arraste o círculo preto da roda de cores para a cor desejada.
5. Clique em [Done] (Concluído).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Ampliação ou redução da janela principal de controles da renderização de volume

A caixa vermelha localizada na janela inferior representa a escala de valores de voxels apresentados na exibição principal dos controles da renderização de volume.

1. Clique e arraste a caixa para a esquerda ou direita para deslocar a exibição.
2. Efetue a ampliação ou redução com os controles ± localizados no canto superior direito.
3. Ou, clique no botão superior direito (ampliar exibição), e depois clique e arraste na VR Control Display (Exibição principal dos controles de VR).
   - Uma máscara vermelha será exibida para definir um intervalo de interesse.
4. Clique com o botão direito do mouse para retornar ao intervalo original do histograma.

Etapas rápidas: Ampliação ou redução da janela principal de controles da renderização de volume

1. Clique e arraste a caixa para a esquerda ou direita para deslocar a exibição.
2. Efetue a ampliação ou redução com os controles ± localizados no canto superior direito.
3. Ou, clique no botão superior direito (ampliar exibição), e depois clique e arraste na VR Control Display (Exibição principal dos controles de VR).
4. Clique com o botão direito do mouse para retornar ao intervalo original do histograma.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Vincular/destacar objetos

1. Clique na cor para ativá-la.
2. Clique no botão [Attach Mode] (Modo Vincular).
   - Esse é o último botão da configuração da rampa.
3. Clique em [Attach] (Vincular) para vincular a cor na parte inferior, centro do painel de controles da renderização de volume.
4. Para ajustar a opacidade dos voxels vinculados a uma cor, clique na caixa colorida localizada no topo da rampa e arraste-a para cima ou para baixo.
5. Para vincular outra cor, selecione uma caixa de cor, clique em [Attach] (Vincular) e modifique a opacidade.

Etapas rápidas: Vincular/destacar objetos

1. Clique na cor para ativá-la.
2. Clique no botão [Attach Mode] (Modo Vincular).
3. Clique em [Attach] (Vincular) para vincular a cor na parte inferior, centro do painel de controles da renderização de volume.
4. Para ajustar a opacidade dos voxels vinculados a uma cor, clique na caixa colorida localizada no topo da rampa e arraste-a para cima ou para baixo.
5. Para vincular outra cor, selecione uma caixa de cor, clique em [Attach] (Vincular) e modifique a opacidade.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Criação de vários objetos de renderização de volume

O Volume Viewer (Visualizador de volume) permite que o usuário crie vários objetos como diversos modelos de renderização de volume que podem ser mesclados em uma única visualização ou modelo para revisão posterior. Essa funcionalidade adicional permite que os usuários visualizem renderizações de volume mais complexas com a segmentação e visualização de vários objetos.

1. Abra a guia **[Segment] (Segmento)** e selecione **[AutoSelect] (Seleção automática)**.
2. Selecione o botão correspondente à estrutura a adicionar (Small Vessel (Vaso pequeno)/Structure (Estrutura)/Bone (Osso)) e clique em **[Add] (Adicionar)**.
3. Clique em **[Yes] (Sim)** na janela pop-up para limpar a porta de visualização superior esquerda.
4. Em qualquer visualização 2D, clique e mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado no objeto que deseja adicionar.
   - Um filtro verde irá preencher o objeto durante a reconstrução do mesmo na porta de visualização superior esquerda.
5. Configure o modo do mouse esquerdo para **Select (Selecionar)**.
6. Arraste a porta de visualização da renderização de volume e arraste-a para porta de visualização superior esquerda do objeto isolado, onde consta a mensagem "*Drop here to merge view" (Soltar aqui para mesclar as visualizações)*.
7. Abra a guia [VR] e selecione a ferramenta [Multi Objects] (Vários objetos).
   - Role por **[Object 1] (Objeto 1)** e **[Object 2] (Objeto 2)** - o objeto correspondente aparece na janela esquerda.
8. Selecione um objeto e ajuste sua transparência.
   - Clique no olho para ocultar ou mostrar o objeto correspondente na porta de visualização ativa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Criação de vários objetos de renderização de volume

1. Abra a guia [Segment] (Segmento) e selecione [AutoSelect] (Seleção automática).
2. Selecione o botão correspondente à estrutura a adicionar (Small Vessel (Vaso pequeno)/Structure (Estrutura)/Bone (Osso)) e clique em [Add] (Adicionar).
3. Clique em [Yes] (Sim) na janela pop-up para limpar a porta de visualização superior esquerda.
4. Em qualquer visualização 2D, clique e mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado no objeto que deseja adicionar.
5. Configure o modo do mouse esquerdo para Select (Selecionar).
6. Arraste a porta de visualização da renderização de volume e arraste-a para porta de visualização superior esquerda do objeto isolado, onde consta a mensagem “Drop here to merge view” (Soltar aqui para mesclar as visualizações).
7. Abra a guia [VR] e selecione a ferramenta [Multi Objects] (Vários objetos).
8. Selecione um objeto e ajuste sua transparência.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar ou filmar imagens em lote

1. Selecione a guia [Film/Save] (Filmar/Salvar).
2. Clique em [Batch] (Lote).
3. Clique em [Loop] (Ciclo).
   - Esse procedimento cria uma série de imagens de rotação 3D ou 2D, indicando a primeira e a última imagem.

Para criar um conjunto de imagens de rotação 3D

1. Ajuste uma visualização 3D ao primeiro ângulo.
2. Clique em [Set Start] (Configurar início).
3. Ajuste uma visualização 3D ao último ângulo.
4. Clique em [Set End] (Configurar final).

OBSERVAÇÃO: Para prescrever uma rotação 3D a 360 graus, defina a mesma imagem 3D para a primeira e para a última visualização.

Para criar um conjunto de imagens 2D paralelas

1. Direcione as imagens 2D à primeira imagem.
2. Clique em [Set Start] (Configurar início).
3. Direcione as imagens 2D à última imagem.
4. Clique em [Set End] (Configurar final).
5. Defina as configurações de [Number of Images] (Número de imagens) ou de [Spacing between Images] (Espaçamento entre as imagens).
   - Esses parâmetros são vinculados para cobrir a distância prescrita.
6. Clique em [Preview] (Visualizar) para visualizar o lote.

OBSERVAÇÃO: Não é possível criar um protocolo de lote utilizando o modo Loop (Ciclo).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapas rápidas: Salvar ou filmar imagens em lote

1. Selecione a guia [Film/Save] (Filmar/Salvar).
2. Clique em [Batch] (Lote).
3. Clique em [Loop] (Ciclo).

Para criar um conjunto de imagens de rotação 3D

1. Ajuste uma visualização 3D ao primeiro ângulo.
2. Clique em [Set Start] (Configurar início).
3. Ajuste uma visualização 3D ao último ângulo.
4. Clique em [Set End] (Configurar final).

Para criar um conjunto de imagens 2D paralelas

1. Direcione as imagens 2D à primeira imagem.
2. Clique em [Set Start] (Configurar início).
3. Direcione as imagens 2D à última imagem.
4. Clique em [Set End] (Configurar final).
5. Defina as configurações de [Number of Images] (Número de imagens) ou de [Spacing between Images] (Espaçamento entre as imagens).
6. Clique em [Preview] (Visualizar) para visualizar o lote.

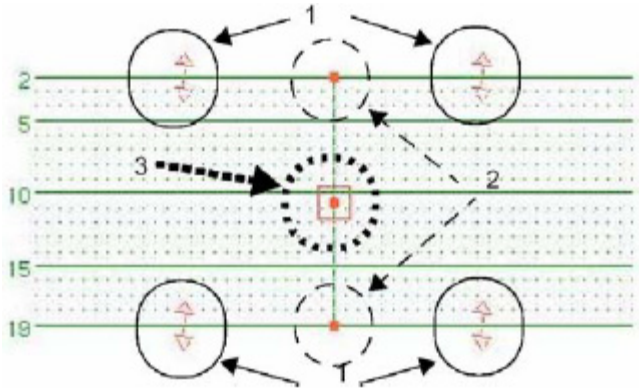
© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de um oblíquo em lotes

Use a opção Batch Oblique (Oblíquo em lotes) para definir um conjunto de planos oblíquos ajustando as configurações (intervalo, ângulo, posição) a partir de uma grade de uma imagem de referência.

1. Clique na visualização a ser utilizada como imagem de referência.
2. Clique na guia [Oblique] (Oblíquo) para exibir uma grade utilizada para definir os planos oblíquos.

Figura 35-32 Linhas gráficas oblíquas



- 1 = estender intervalo de planos oblíquos, 2 = ajustar ângulo, 3 = mover grade

3. Use o painel esquerdo para ajustar os parâmetros.
   - [Number of images] (Número de imagens).
   - [Spacing between Images] (Espaçamento entre as imagens).
   - [Slice Thickness] (Espessura de corte).
   - Rendering [Mode] (Modo renderização).
   - [FOV] (Campo de visualização).

OBSERVAÇÃO: É possível definir o espaçamento entre as visualizações e a espessura do corte de forma independente, criando uma lacuna, imagens contínuas ou sobrepostas.

Etapas rápidas: Configuração de um oblíquo em lotes

1. Clique na visualização a ser utilizada como imagem de referência.
2. Clique na guia [Oblique] (Oblíquo) para exibir uma grade utilizada para definir os planos oblíquos.
3. Use o painel esquerdo para ajustar os parâmetros.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

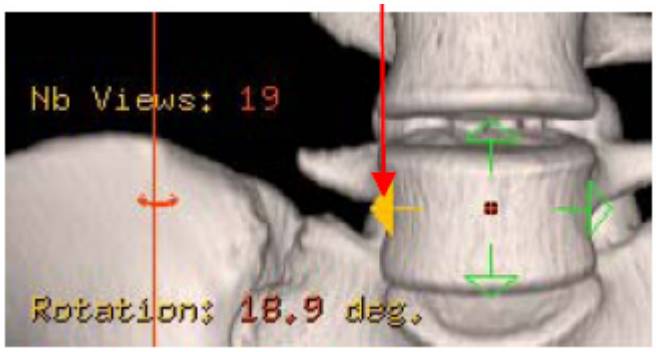
Configuração de uma rotação de lote

1. Clique na visualização a ser utilizada como referência
2. Clique na guia [Rotation] (Rotação) para definir os planos.

Rotação de imagens 3D a 360 graus

1. Clique na seta apropriada para indicar a direção da rotação.
2. Defina as configurações de [Number of Images] (Número de imagens) ou de [Angle between Images] (Ângulo entre as imagens).
   - Esses parâmetros são vinculados. A especificação do valor de um parâmetro atualiza o outro.
3. Ajuste o [FOV] (Campo de visualização) conforme for necessário.

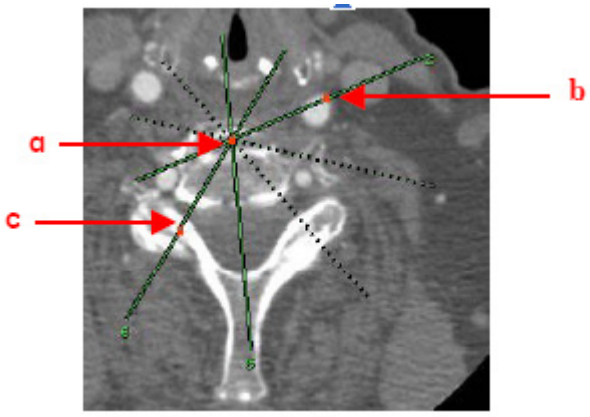
Figura 35-33



Planos radiais em exibições 2D

1. Ajuste o centro dos cortes radiais (a), o local do primeiro plano radial (b) e o número de planos radiais (c) na imagem de referência 2D.

Figura 35-34



© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

2. Use o painel esquerdo para ajustar os parâmetros.
   - [Number of images] (Número de imagens).
   - [Spacing between Images] (Espaçamento entre as imagens).
   - [Slice Thickness] (Espessura de corte).
   - Rendering [Mode] (Modo renderização).
   - [FOV] (Campo de visualização).

Etapas rápidas: Configuração de uma rotação de lote

1. Clique na visualização a ser utilizada como referência
2. Clique na guia [Rotation] (Rotação) para definir os planos.

Rotação de imagens 3D a 360 graus

3. Clique na seta apropriada para indicar a direção da rotação.
4. Defina as configurações de [Number of Images] (Número de imagens) ou de [Angle between Images] (Ângulo entre as imagens).
5. Ajuste o [FOV] (Campo de visualização) conforme for necessário.

Planos radiais em exibições 2D

1. Ajuste o centro dos cortes radiais (a), o local do primeiro plano radial (b) e o número de planos radiais (c) na imagem de referência 2D.
2. Use o painel esquerdo para ajustar os parâmetros.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar imagens em lote

1. Na lista [Output] (Saída), selecione a ação de saída.
   - A opção [Print] (Imprimir) envia as imagens geradas à impressora padrão (configure o Format (Formato) e a exibição da Reference Image (Imagem de referência)).
   - A opção [Save] (Salvar) salva as imagens geradas em uma nova série no Browser (Navegador).
   - A opção [Print/Save] (Imprimir/Salvar) permite a filmagem das imagens geradas na impressora padrão e salvá-las em uma nova série.
   - A opção [Filmer Images] (Imagens do Filmer) envia todas as imagens geradas ao Filmer (somente AW).
   - A opção [Filmer Movie] (Filme do Filmer) envia as imagens geradas ao Filmer como um filme a ser exportado como Mpeg ou Avi.
2. Clique em [OK] para enviar a prescrição do lote para a saída selecionada.

Etapas rápidas: Salvar imagens em lote

1. Na lista [Output] (Saída), selecione a ação de saída.
2. Clique em [OK] para enviar a prescrição do lote para a saída selecionada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar planos paralelos curvos em lote

1. Na guia [Film/Save] (Filmar/Salvar), selecione [Batch] (Lote).
2. Clique em [Loop] (Ciclo).
   - Direcione as imagens curvas para a primeira imagem a ser salva.
3. Clique em [Set Start] (Configurar início).
   - Direcione as imagens curvas para a última imagem a ser salva.
4. Clique em [Set End] (Configurar final).
5. Digite o número de imagens a salvar e pressione Enter.
6. Para salvar a nova série, defina [Output] (Saída) como [Save] (Salvar).
7. Clique em [OK].

Etapas rápidas: Salvar planos paralelos curvos em lote

1. Na guia [Film/Save] (Filmar/Salvar), selecione [Batch] (Lote).
2. Clique em [Loop] (Ciclo).
3. Clique em [Set Start] (Configurar início).
4. Clique em [Set End] (Configurar final).
5. Digite o número de imagens a salvar e pressione Enter.
6. Para salvar a nova série, defina [Output] (Saída) como [Save] (Salvar).
7. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Salvar rotação de planos curvos em lote

1. Na guia [Film/Save] (Filmar/Salvar), selecione [Batch] (Lote).
2. Clique em [Loop] (Ciclo).
3. Na anotação em vermelho **Angle (Ângulo)** na porta de visualização curva, ajuste o ângulo da primeira imagem a salvar.
   - Clique em [Set Start] (Configurar início).
4. Defina o ângulo da última imagem.
5. Clique em [Set End] (Configurar final).
6. Digite o número de imagens a salvar e pressione [Enter].
   - Para salvar a nova série, defina [Output] (Saída) como [Save] (Salvar).
7. Clique em [OK].

Etapas rápidas: Salvar rotação de planos curvos em lote

1. Na guia [Film/Save] (Filmar/Salvar), selecione [Batch] (Lote).
2. Clique em [Loop] (Ciclo).
3. Na anotação em vermelho Angle (Ângulo) na porta de visualização curva, ajuste o ângulo da primeira imagem a salvar.
4. Defina o ângulo da última imagem.
5. Clique em [Set End] (Configurar final).
6. Digite o número de imagens a salvar e pressione [Enter].
7. Clique em [OK].

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Anexo A

Comandos da linha de aceleração

Introdução

A opção **Accelerator Line (Linha de aceleração)** permitirá a inserção de comandos que podem executar certas funções. A linha de aceleração aparece como uma caixa de texto retangular na parte inferior de várias áreas de trabalho. Quando o cursor é colocado nesta área, aparece um cursor de feixe-I intermitente. A digitação dos comandos pode atuar como um atalho para abrir os menus adicionais que acessam uma função. Assim que é inserido um comando e **Enter** é selecionado no teclado, esse comando será aplicado às portas de visualização em foco. À medida que forem sendo selecionadas as imagens seguintes e anteriores, o comando será aplicado também a essas imagens.

Estes comandos são enumerados em duas seções. Primeiro, existe uma lista de comandos válidos em Exam Rx (Prescrição do exame). Depois, existe uma lista de comandos válidos em Image Works (Trabalhos com imagem).

Para cada comando, aparece primeiro o nome do comando, abaixo deste surge o que deve ser inserido na Accelerator line (Linha de aceleração) e abaixo, uma explicação, caso seja necessário.

Complemento aos comandos da Accelerator line (Linha de aceleração) e do índice no apêndice A

Reconstrução retrospectiva gráfica

annotation custom (anotação personalizada)

ac

Insere uma anotação personalizada na imagem exibida, tal como definido em Display Preferences (Preferências de exibição).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

annotation full (anotação completa)

af

Restaura a anotação completa na imagem exibida.

annotation groups (grupos de anotação)

agp <on/off (ativado/desativado)> <N> - onde N é um número de grupo

Com esta função, será possível ativar ou desativar seletivamente anotações de imagem específicas na tela. O número N corresponde à anotação na configuração personalizada para a anotação em User Preferences (Preferências do usuário). Por exemplo, para desativar o marcador direito, digite agp off 10. É possível introduzir mais de um número por vez.

annotation none (anotação inexistente)

an

Retira todas as anotações da imagem exibida.

annotation partial (anotação parcial)

ap

Insere uma anotação parcial na imagem exibida, conforme definido pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) na tela Exam Rx (Prescrição do exame).

display normal or normal (exibir normal ou normal)

no

Restaura exibição da imagem para o modo de exibição normal: retira todo o zoom, filtro, panorama, anotações, etc., aplicados à porta de visualização. Exibe a imagem a partir do disco conforme foi criada.

filter (filtro)

fi <nome do filtro> filter names (nomes de filtros): e1; e2; e21; e22; e23; e3; lung; (para o aperfeiçoamento de bordas) s1; s11; s2; s21; s3; (para filtros de suavização) e off.

(ou seja, fi e1, fi e2, fi e3, fi lung, fi s1, fi s2, fi s3, fi off)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Aplica/remove o aperfeiçoamento de bordas e filtros de suavização nas imagens selecionadas. Os nomes dos filtros de aperfeiçoamento de bordas, de menor a maior nitidez são: e1, e2, e3, lung; os filtros de suavização têm os nomes s1, s2, s3. Ao digitar o comando fi e1 é aplicada a nitidez mínima; digitar fi lung aplica a nitidez máxima.

flip left right (inverter esquerda direita)

flr

Vira a imagem horizontalmente.

flip top bottom (inverter cima/baixo)

ftb

Vira a imagem verticalmente.

gray scale enhancement (aperfeiçoamento de escala de cinza)

gse <nome do filtro> filter names (nomes de filtros): g1; g2; g3; off

(por exemplo, gse g1, gse g2, gse g3, gse off)

O aperfeiçoamento de escala de cinzas aumenta o contraste aparente da imagem sem alterar as configurações de janela/nível. Este recurso é útil para aperfeiçoar estruturas de contraste reduzido.

grid (grade)

grid <on> (ativada) ou <off> (desativada)

(por exemplo, grid on, grid off)

Exibe ou retira a grade pautada na imagem.

image (imagem)

i <número da imagem>

número de imagem: o número da imagem desejada a partir da série exibida.

(por exemplo, i 27 ou 27)

Exibe a imagem especificada (27) da atual série na porta de visualização selecionada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

mouse mode roam (mover modo mouse)

mmr

Converte a ação de arrastar do botão direito do mouse em rolagem (panorama, movimento) da imagem.

mouse mode zoom (zoom do modo mouse)

mmz

Converte a ação de arrastar do botão direito do mouse em zoom (ampliação) da imagem.

rotate left (girar para a esquerda)

rl

Gira a imagem noventa graus no sentido anti-horário.

rotate right (girar para a direita)

rr

Gira a imagem noventa graus no sentido horário.

set initial windowing (definir enquadramento inicial)

siw

Ajuste predefinido da largura e do nível da janela para exibição.

tick marks (marcas indicadoras)

tm <on> (ativadas) ou <off> (desativadas)

(ou seja, tm on, tm off)

Exibe ou retira as marcas sinalizadoras (réguas), horizontal e vertical, ao redor da borda da imagem.

tick marks horizontal (marcas indicadoras horizontais)

tmh <on> (ativadas) ou <off> (desativadas)

(ou seja, tmh on, tmh off)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Exibe ou retira apenas as marcas indicadoras horizontais (réguas), ao redor da borda da imagem.

tick marks vertical (marcas indicadoras verticais)

tmv <on> (ativadas) ou <off> (desativadas)

(ou seja, tmv on, tmv off)

Exibe ou retira apenas as marcas indicadoras (réguas) verticais, ao redor da borda da imagem.

window level (nível da janela)

wl <nível desejado>

(por exemplo, wl 65)

Ajusta um nível específico de janela para exibição.

window width (largura da janela)

ww <largura desejada>

(por exemplo, ww 350)

Aplica uma configuração da largura da janela especificada à exibição.

zoom zo <fator>

fator: fator de ampliação

(por exemplo, zo 1,5)

Amplia a imagem pelo fator especificado. No exemplo acima, a imagem é exibida uma vez e meia o tamanho de exibição normal ou 150% maior em aspecto.

Prescrição do exame

angle (ângulo)

ang

Cria um cursor de medição do tipo em ângulo, descrevendo explicitamente os pontos extremos das linhas que compõem o cursor.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

annotation custom (anotação personalizada)

ac

Insere uma anotação personalizada na imagem exibida, tal como definido em Display Preferences (Preferências de exibição).

annotation full (anotação completa)

af

Restaura a anotação completa na imagem exibida.

annotation groups (grupos de anotação)

agp <on/off (ativado/desativado)> <N> - onde N é um número de grupo

Com este recurso, será possível ativar ou desativar anotações de imagem específicas na tela. O número N corresponde à anotação na configuração personalizada da anotação em User Preferences (Preferências do usuário). Por exemplo, para desativar o marcador direito, digite agp off 10. É possível introduzir mais de um número por vez.

annotation none (anotação inexistente)

an

Retira todas as anotações da imagem exibida.

annotation partial (anotação parcial)

ap

Insere uma anotação *parcial* na imagem exibida, conforme definido pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) na tela Exam Rx (Prescrição do exame).

blank viewport (porta de visualização em branco)

blank

Retira a imagem da porta de visualização selecionada, semelhante à página de texto de um usuário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

cross reference (referência cruzada)

xr <número da série> <conjunto de imagens>: <Intervalo>

número da série: um número de série adequado para a referência cruzada.

conjunto de imagens: um grupo consecutivo de números de imagem nas séries.

intervalo: o intervalo das imagens a serem filmadas: 2 é igual a imagens alternadas, 3 é igual a de três em três imagens, etc.

(por exemplo, xr s2 1-40:3)

Exibe as linhas do plano do exame de referência cruzada na imagem de exploração. Este comando permite a descrição explícita das linhas a serem afixadas e seus intervalos. Os exemplos acima afixarão cada terceira linha de corte entre as imagens primeira e quadragésima da série dois, começando pela imagem um.

cross reference append (anexo da referência cruzada)

xra <número da série> <conjunto de imagens>: <Intervalo>

Usado para acrescentar grupos adicionais de referência cruzada ou série em uma exploração que já possui uma referência cruzada.

número da série: um número de série adequado para a referência cruzada.

conjunto de imagens: um grupo consecutivo de números de imagem nas séries.

intervalo: o intervalo das linhas do plano do exame a serem exibidas: 2 é igual a imagens alternadas, 3 é igual a de três em três imagens, etc.

cross references off (desativar referências cruzadas)

noxr

Retira as linhas de referência cruzada da exibição da imagem.

display normal or normal (exibir normal ou normal)

no

Restaura a exibição da imagem para a orientação e o zoom normais.

distance (distância)

dist

Aparecerá uma linha de medição da distância na tela.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

ellipse (elipse)

el

Cria um cursor de medida de tipo de elipse.

elliptical image matte (acabamento de imagem elíptica)

ematte

Exibe um acabamento preto elíptico ou máscara em torno da imagem. É possível ajustar o tamanho com o mouse, clicando com o botão esquerdo e arrastando o retículo azul. A posição é ajustável clicando com o mouse e arrastando a borda do acabamento.

erase all graphics (apagar todos os gráficos)

eag

Retira todos os gráficos da imagem selecionada.

erase graphics (apagar gráficos)

eg

Retira os gráficos selecionados da imagem selecionada.

exam (exame)

e <número de exame>

número de exame: **o número de exame desejado, conforme indicado no disco do sistema.**

(por exemplo, e 4578)

Exibe a primeira imagem do exame especificado (4578) na porta de visualização selecionada.

exam series image (imagem da série de exames)

e <número de exame> s <número da série> i <número de imagem>

<número de exame> <número da série> <número de imagem>

números do exame, da série e da imagem: Conforme o sistema de numeração da imagem do disco do sistema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

(por exemplo, e 34 s2 i47

ou 34 2 47)

Exibe a imagem explicitamente solicitada na porta de visualização selecionada. O primeiro exemplo exibe o exame 34, série 2, imagem 47 na porta de visualização selecionada. O comando de exibição poderá ser digitado sem digitar os caracteres **e s i**. Ao inserir os dados numéricos, separados por espaços, na ordem especificada, a imagem especificada será exibida na porta de visualização selecionada. No segundo exemplo de sintaxe acima, a mesma imagem será exibida, tal como no primeiro exemplo.

film annotation custom (anotação personalizada em filme)

fac

Insere uma anotação personalizada nas imagens filmadas, tal como definidas pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) da tela Exam Rx (Prescrição do exame).

film annotation full (anotação completa no filme)

faf

Restaura a anotação completa nas imagens sendo filmadas.

film annotation groups (grupos de anotação em filme)

fagp <on/off (ativado/desativado)> <N> -onde N é um número de grupo

Com este recurso, será possível ativar ou desativar anotações de imagem específicas para a filmagem. O número N corresponde à anotação na configuração personalizada da anotação em User Preferences (Preferências do usuário). Por exemplo, para desativar o marcador direito, digite agp off 10. É possível introduzir mais de um número por vez.

film annotation none (anotação de filmagem inexistente)

fan

Retire todas as anotações das imagens sendo filmadas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

film annotation partial (anotação parcial em filme)

fap

Insere uma anotação parcial nas imagens a serem filmadas, tal como definidas pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) na tela Exam Rx (Prescrição do exame).

filter (filtro)

fi <nome do filtro>

nome do filtro: **e1; e2; e21; e22; e23; e3**; **lung**; (para o aperfeiçoamento de bordas) **s1; s11; s2; s21; s3**; (para filtros de suavização) e **off (desativado)**.

(por exemplo, fi e1, fi e2, fi e3, fi lung, fi s1, fi s2, fi s3, fi off)

Aplica/remove o aperfeiçoamento de bordas e filtros de suavização nas imagens selecionadas. Os nomes dos filtros de aperfeiçoamento de bordas, dos com menos nitidez até os com mais nitidez, são: e1, e2, e3, lung; os filtros de suavização têm os nomes *s1, s2, s3*. Ao digitar o comando **fi e1** é aplicada a nitidez mínima; digitar **fi lung** aplica a nitidez máxima.

flip left right (inverter esquerda direita)

flr

Vira a imagem horizontalmente.

flip top bottom (inverter cima/baixo)

ftb

Vira a imagem verticalmente.

gray scale enhancement (aperfeiçoamento da escala de cinza)

gse <nome do filtro>

nomes do filtro: **g1; g2; g3; off**

(por exemplo, gse g1, gse g2, gse g3, gse off)

O aperfeiçoamento de escala de cinza aumenta o contraste aparente da imagem sem alterar as configurações de janela/nível. Este recurso é útil para aperfeiçoar estruturas de contraste reduzido.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

grid (grade)

grid <on> (ativada) ou <off> (desativada)

(por exemplo, grid on, grid off)

Exibe ou retira a grade pautada na imagem.

hide graphics (ocultar gráficos)

hg

Oculta todos os gráficos na imagem selecionada. A função de desfazer é exibir gráficos.

image (imagem)

i <número da imagem>

número da imagem: o número da imagem desejada a partir da série exibida.

(por exemplo, i 27 ou 27)

Exibe a imagem especificada (27) da atual série na porta de visualização selecionada.

invert video (inverter vídeo)

inv

Inverte os pretos e brancos da imagem.

mouse mode roam (mover modo mouse)

mmr

Converte a ação de arrastar do botão direito do mouse em rolagem (panorama, movimento) da imagem.

mouse mode zoom (zoom do modo mouse)

mmz

Converte a ação de arrastar do botão direito do mouse em zoom (ampliação) da imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

next exam (próximo exame)

ne

Exibe a primeira imagem do exame seguinte na porta de visualização selecionada, *next (próximo)* determinado pela função **sort (classificar)** aplicada ao navegador List Select (Listar/Selecionar).

next series (próxima série)

ns

Exibe a primeira imagem da próxima série do exame exibido na porta de visualização selecionada.

previous exam (exame anterior)

pe

Exibe a primeira imagem do exame anterior na porta de visualização selecionada, *previous (anterior)* determinado pela função **sort (classificar)** aplicada ao navegador List Select (Listar/Selecionar).

previous series (série anterior)

ps

Exibe a primeira imagem da série anterior do exame exibido na porta de visualização selecionada.

print series (imprimir série)

prs

Abre a caixa de diálogo de impressão de séries da porta de visualização selecionada, que é, por sua vez, utilizada com comandos do mouse. Ao especificar opções na caixa de impressão de séries, é possível enviar uma seqüência de imagens automaticamente para a impressora, ou os trabalhos de impressão atuais podem ser cancelados pelo operador. Os parâmetros de imagem desejados devem ser configurados antes de chamar o comando de impressão de séries - zoom, nível da janela, anotações, etc. não podem ser alterados após abrir a caixa de diálogo de impressão de séries.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

propagate (propagar)

prop <intervalo>

intervalo: **a= todas as imagens na série; s = série; i = intervalo de imagens (1-15)**

(por exemplo, prop a

ou prop i 1-15)

Exibe gráficos selecionados nas imagens especificadas. O "i" é minúsculo e faz a distinção entre maiúsculas e minúsculas. No primeiro exemplo, o gráfico será exibido em todas as imagens chamadas para a porta de visualização até serem apagadas por um outro comando (tal como erase graphics (apagar gráficos)) ou é exibida uma série diferente na porta de visualização. No segundo exemplo, o gráfico será aplicado apenas às imagens 1 a 15 na série atual.

rectangular image matte (acabamento de imagem retangular)

rmatte

Exibe um acabamento preto retangular ou máscara em torno da imagem. É possível ajustar o tamanho com o mouse, clicando com o botão esquerdo e arrastando o retículo azul. A posição pode ser ajustada, clicando com o botão esquerdo do mouse na borda do acabamento.

rectangle (retângulo)

rect

Cria um cursor de medição do tipo retângulo. Utilizado para ROI.

report pixel (relatório de pixels)

rp

Abre uma caixa de diálogo Report Pixels e exibe um cursor de caixa de ROI na imagem posicionada na área de interesse, clicando com o botão esquerdo do mouse e arrastando-o. O tamanho não é ajustável. Uma vez em posição, clicar "OK" na caixa de diálogo cria um relatório de pixels composto por valores de densidade para pixels individuais na área delineada pelo cursor de caixa.

rotate left (girar para a esquerda)

rl

Gira a imagem noventa graus no sentido anti-horário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

rotate right (girar para a direita)

rr

Gira a imagem noventa graus no sentido horário.

screen save (salvar tela)

scnsave

Captura a imagem selecionada exatamente como é exibida, e cria uma nova imagem com um número de série de 99 no disco do sistema que inclui todos os gráficos e fatores de exibição aplicados na imagem e/ou porta de visualização no momento da captura.

series (série)

s <número da série>

número da série: o número da série desejada a partir do exame exibido.

(por exemplo, s 2)

Exibe a primeira imagem da série especificada (2) do exame atual na porta de visualização selecionada.

series binding (ligação de séries)

sb <on (ativada)> <off (desativada)>

Ativa e desativa a ligação de séries. Com a ligação de séries ativada, a próxima imagem é definida como a próxima imagem em todo o exame; no final de qualquer série em particular, a próxima imagem será a primeira imagem da próxima série. No fim do exame, um comando “próximo” voltará à primeira imagem do exame. Com a ligação de séries desativada, no final de uma série específica, um comando “próximo” voltará à primeira imagem da série atual.

set initial windowing (definir enquadramento inicial)

siw

Ajuste predefinido da largura e do nível da janela para exibição.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

show graphics (exibir gráficos)

sg

Exibe ou reexibe todos os gráficos na imagem selecionada que estavam ocultos no comando **hide graphics (ocultar gráficos)**.

text page exam (página de texto do exame)

te

Exibe a página de texto para o exame na porta de visualização principal.

text page region of interest (região de interesse da página de texto)

tpr

Exibe uma página de texto para a imagem na porta de visualização principal, a qual enumera todos os cursores ROI e respectivas estatísticas.

text page series (página de texto da série)

ts

Exibe a página de texto para o exame/série na porta de visualização principal.

tick marks (marcas indicadoras)

tm <on (ativadas)> ou <off (desativadas)>

(ou seja, tm on, tm off)

Exibe ou retira as marcas sinalizadoras horizontal e vertical (réguas), ao redor da borda da imagem.

tick marks horizontal (marcas indicadoras horizontais)

tmh <on (ativadas)> ou <off (desativadas)>

(ou seja, tmh on, tmh off)

Exibe ou retira apenas as marcas indicadoras horizontais (réguas), ao redor da borda da imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

tick marks vertical (marcas indicadoras verticais)

tmv <on (ativadas)> ou <off (desativadas)>

(ou seja, tmv on, tmv off)

Exibe ou retira apenas as marcas indicadoras (réguas) verticais, ao redor da borda da imagem.

user annotation (anotação do usuário)

ua

Exibe texto especificado em uma caixa de texto de anotação do usuário na imagem.

user text page (página de texto do usuário)

utp

Remove a imagem da porta de visualização selecionada, criando uma porta de visualização em branco para a anotação do usuário ou gráficos.

window level (nível da janela)

wl <nível desejado>

(por exemplo, wl 65)

Ajusta um nível específico de janela para exibição.

window width (largura da janela)

ww <largura desejada>

(por exemplo, ww 350)

Aplica uma configuração da largura da janela especificada à imagem.

zoom

zo <fator>

fator: **fator de ampliação**

(por exemplo, zo 1,5)

Amplia a imagem pelo fator especificado. No exemplo acima, a imagem é exibida uma vez e meia o tamanho de exibição normal ou 150% maior em aspecto.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Trabalhos com imagem

angle (ângulo)

ang

Cria um cursor de medição do tipo em ângulo, descrevendo explicitamente os pontos extremos das linhas que compõem o cursor.

annotation custom (anotação personalizada)

ac

Insere uma anotação *personalizada* na imagem exibida, tal como definido na caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição).

annotation full (anotação completa)

af

Restaura a anotação completa na imagem exibida.

annotation groups (grupos de anotação)

agp <on/off (ativado/desativado)> <N> - onde N é um número de grupo

Com este recurso, será possível ativar ou desativar anotações de imagem específicas na tela. O número N corresponde à anotação na configuração personalizada da anotação em User Preferences (Preferências do usuário). Por exemplo, para desativar o marcador direito, digite agp off 10. É possível introduzir mais de um número por vez.

annotation none (anotação inexistente)

an

Retira todas as anotações da imagem exibida.

annotation partial (anotação parcial)

ap

Insere uma anotação parcial na imagem exibida, conforme definido pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) na tela Exam Rx (Prescrição do exame).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

arrow (seta)

arrow <on (ativada)> ou <off (desativada)>

(por exemplo, arrow on)

Exibe ou retira um cursor de seta de uma caixa de anotação de texto para a anotação do usuário.

cross reference (referência cruzada)

xr <número da série> <conjunto de imagens>: <intervalo>

número da série: um número de série adequado para a referência cruzada.

conjunto de imagens: um grupo consecutivo de números de imagem nas séries.

intervalo: o intervalo das imagens a serem filmadas: 2 é igual a imagens alternadas, 3 é igual a de três em três imagens, etc.

(por exemplo, xr s2 1-40:3)

Exibe as linhas do plano do exame de referência cruzada na imagem de exploração. Este comando permite a descrição explícita das linhas a serem afixadas e seus intervalos. Os exemplos acima afixarão cada terceira linha de corte entre as imagens primeira e quadragésima da série dois, começando pela imagem um.

cross reference append (anexo da referência cruzada)

xra <número da série> <conjunto de imagens>: <intervalo>

Usado para acrescentar grupos adicionais de referência cruzada ou série em uma exploração que já possui uma referência cruzada.

número da série: um número de série adequado para a referência cruzada.

conjunto de imagens: um grupo consecutivo de números de imagem nas séries.

intervalo: o intervalo das linhas do plano do exame a serem exibidas: 2 é igual a imagens alternadas, 3 é igual a de três em três imagens, etc.

cross references off (desativar referências cruzadas)

noxr

Retira as linhas de referência cruzada da exibição da imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

display normal or normal (exibir normal ou normal)

no

Restaura exibição da imagem para o modo de exibição normal: retira todo o zoom, filtro, panorama, anotações, etc., aplicados à porta de visualização. Exibe a imagem a partir do disco conforme foi criada.

distance (distância)

dist

Aparecerá uma linha de medição da distância na tela.

ellipse (elipse)

el

Cria um cursor de medida de tipo de elipse.

elliptical image matte (acabamento de imagem elíptica)

ematte

Exibe um acabamento preto elíptico ou máscara em torno da imagem. É possível ajustar o tamanho com o mouse, clicando com o botão esquerdo e arrastando o retículo azul. A posição pode ser ajustada, clicando com o botão esquerdo do mouse na borda do acabamento.

erase all graphics (apagar todos os gráficos)

eag

Retira todos os gráficos da imagem selecionada.

erase graphics (apagar gráficos)

eg

Retira os gráficos selecionados da imagem selecionada.

exam (exame)

e <número de exame>

número de exame: o número de exame desejado, conforme indicado no disco do sistema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

(por exemplo, e 4578)

Exibe a primeira imagem do exame especificado (4578) na porta de visualização selecionada.

exam series image (imagem da série de exames)

e <número de exame> s <número da série> i <número de imagem>

<número de exame> <número da série> <número de imagem>

números do exame, da série e da imagem: Conforme o sistema de numeração da imagem do disco do sistema.

(por exemplo, e 34 s2 i47

ou 34 2 47)

Exibe a imagem explicitamente solicitada na porta de visualização selecionada. O primeiro exemplo exibe o exame 34, série 2, imagem 47 na porta de visualização selecionada. O comando de exibição poderá ser digitado sem digitar os caracteres **e s i**. Ao inserir os dados numéricos, separados por espaços, na ordem especificada, a imagem especificada será exibida na porta de visualização selecionada. No segundo exemplo de sintaxe acima, a mesma imagem será exibida, tal como no primeiro exemplo.

film annotation custom (anotação personalizada em filme)

fac

Insere uma anotação personalizada nas imagens filmadas, tal como definidas pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) da tela Exam Rx (Prescrição do exame).

film annotation full (anotação completa no filme)

faf

Restaura a anotação completa nas imagens sendo filmadas.

film annotation groups (grupos de anotação em filme)

fagp <on/off (ativado/desativado)> <N> -onde N é um número de grupo

Com este recurso, será possível ativar ou desativar anotações de imagem específicas para a filmagem. O número N corresponde à anotação na configuração personalizada da anotação em User Preferences (Preferências do usuário). Por exemplo, para desativar o marcador direito, digite agp off 10. É possível introduzir mais de um número por vez.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

film annotation none (anotação de filme inexistente)

fan

Retira todas as anotações das imagens sendo filmadas.

film annotation partial (anotação parcial em filme)

fap

Insere uma anotação *parcial* nas imagens a serem filmadas, tal como definidas pela caixa de diálogo Display Preferences (Preferências de exibição) na tela Exam Rx (Prescrição do exame).

filter (filtro)

fi <nome do filtro>

nomes do filtro: **e1; e2; e3**; **lung**; (para o aperfeiçoamento de bordas) **s1; s2; s3**; (para filtros de suavização) e **off**.

(por exemplo, fi e1, fi e2, fi e3, fi lung, fi s1, fi s2, fi s3, fi off)

Aplica/remove o aperfeiçoamento de bordas e filtros de suavização nas imagens selecionadas. Os nomes dos filtros de aperfeiçoamento de bordas, dos com menos nitidez até os com mais nitidez, são: *e1, e2, e3, lung;* os filtros de suavização têm os nomes *s1, s2, s3*. Ao digitar o comando **fi e1** é aplicada a nitidez mínima; digitar **fi lung** aplica a nitidez máxima.

flip left right (inverter esquerda direita)

flr

Vira a imagem horizontalmente.

flip top bottom (inverter cima/baixo)

ftb

Vira a imagem verticalmente.

format (formato)

fo <linhas><colunas>

linhas, colunas: linhas e colunas na tela de exibição.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

(por exemplo, fo 4 3)

Formatar a tela de exibição conforme especificado, por linhas e colunas. O exemplo acima exibe imagens na tela em 4 linhas e 3 colunas ou “doze em um” normal.

freehand (livre)

freehand (livre)

Exibe uma pequena caixa em azul uniforme que pode ser utilizada para desenhar um traço livre para uma ROI. É necessário clicar e arrastar a caixa para o local onde pretende iniciar o traço. Em seguida é necessário selecionar a caixa azul, pressionando Shift no teclado e deslocando o cursor do mouse pela tela para desenhar o traço.

gray scale enhancement (aperfeiçoamento da escala de cinza)

gse <nome do filtro>

nomes do filtro: **g1; g2; g3; off**

(por exemplo, gse g1, gse g2, gse g3, gse off)

O aperfeiçoamento de escala de cinza aumenta o contraste aparente da imagem sem alterar as configurações de janela/nível. Este recurso é útil para aperfeiçoar estruturas de contraste reduzido.

grid (grade)

grid <on (ativada) > ou <off (desativada)>

(por exemplo, grid on, grid off)

Exibe ou retira a grade pautada na imagem.

hide graphics (ocultar gráficos)

hg

Oculta todos os gráficos da imagem selecionada. A função de desfazer é exibir gráficos.

image (imagem)

i <número da imagem>

número da imagem: o número da imagem desejada a partir da série exibida.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

(por exemplo, i 27 ou 27)

Exibe a imagem especificada (27) da atual série na porta de visualização selecionada.

invert video (inverter vídeo)

inv

Inverte os pretos e brancos da imagem.

mouse mode magglass (lupa do modo mouse)

mmg

Converte a ação de arrastar do botão direito do mouse em zoom (ampliação) da imagem.

mouse mode roam (mover modo mouse)

mmr

Converte a ação de arrastar do botão direito do mouse em rolagem (panorama, movimento) da imagem.

next exam (próximo exame)

ne

Exibe a primeira imagem do exame seguinte na porta de visualização selecionada, *next (próximo)* determinado pela função **sort (classificar)** aplicada ao navegador List Select (Listar/Selecionar).

next series (próxima série)

ns

Exibe a primeira imagem da próxima série do exame exibido na porta de visualização selecionada.

paging (paginação)

pa [<início> <fim>] [<intervalo>]

Ativa a paginação de animação. Para os valores inicial e final, insira a primeira e a última imagem pelas quais deseja mudar a página. Para o intervalo, insira o número das imagens por segundo para as que pretende paginar, sendo 60 o número máximo.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

paging interval (intervalo de paginação)

pi <intervalo>

Permite o ajuste de intervalo da paginação. O comando pa deve ser usado antes do ajuste do intervalo de paginação.

paging interval all (intervalo paginação todas)

pia <intervalo>

Permite o ajuste de intervalo da paginação. O comando pa deve ser usado antes do ajuste do intervalo de paginação.

paging mode (modo de paginação)

pm <espacial/temporal>

Permite alterar o modo da paginação. Ao selecionar temporal as imagens serão exibidas no modo “ciclo”. Espacial exibirá as imagens em um modo “para trás e para a frente”.

previous exam (exame anterior)

pe

Exibe a primeira imagem do exame anterior na porta de visualização selecionada, *previous (anterior)* determinado pela função de classificar aplicada ao navegador List Select (Listar/Selecionar).

previous series (série anterior)

ps

Exibe a primeira imagem da série anterior do exame exibido na porta de visualização selecionada.

print page (imprimir página)

pp

Envia toda a tela de exibição atual para o editor de filme e configura o formato do editor de filme para o atual formato de exibição.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

print series (imprimir série)

prs

Abre a caixa de diálogo de impressão de séries da porta de visualização selecionada, que é, por sua vez, utilizada com comandos do mouse. Ao especificar opções na caixa de impressão de séries, é possível enviar uma seqüência de imagens automaticamente para a impressora, ou os trabalhos de impressão atuais podem ser cancelados pelo operador. Os parâmetros de imagem desejados devem ser configurados antes de chamar o comando de impressão de séries - zoom, nível da janela, anotações, etc. não podem ser alterados após abrir a caixa de diálogo de impressão de séries.

propagate (propagar)

prop <intervalo>

intervalo: **a= todas as imagens na série; s = série; i = intervalo de imagens (1-15)**

(por exemplo, prop a

ou prop i 1-15)

Exibe gráficos selecionados nas imagens especificadas. O "i" é minúsculo e faz a distinção entre maiúsculas e minúsculas. No primeiro exemplo, o gráfico será exibido em todas as imagens chamadas para a porta de visualização até serem apagadas por um outro comando (tal como erase graphics (apagar gráficos)) ou é exibida uma série diferente na porta de visualização. No segundo exemplo, o gráfico será aplicado apenas às imagens 1 a 15 na série atual.

quit (sair)

quit

Fecha o aplicativo Viewer (Visualizador) e volta ao navegador de Image Works (Trabalhos com imagem).

rectangular image matte (acabamento de imagem retangular)

rmatte

Exibe um acabamento preto retangular ou máscara em torno da imagem. É possível ajustar o tamanho com o mouse, clicando com o botão esquerdo e arrastando o retículo azul. A posição pode ser ajustada, clicando com o botão esquerdo do mouse na borda do acabamento.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

rectangle (retângulo)

rect

Cria um cursor de medição do tipo retângulo. Utilizado para ROI.

reference image (imagem de referência)

ri

Coloca uma imagem de referência na imagem selecionada.

reference image all (imagem de referência todas)

ria

Coloca uma imagem de referência em todas as imagens.

reference image all off (imagem de referência todas desativada)

noria

Desativa a imagem de referência para todas as imagens

reference image off (imagem de referência desativada)

nori

Desativa a imagem de referência da imagem selecionada.

report cursor (cursor de relatório)

rc

Exibe (envia) a atual localização do cursor do mouse em coordenadas de pixel e uma leitura ROI de um único pixel.

report pixel (relatório de pixels)

rp

Abre uma caixa de diálogo Report Pixels (Relatório de pixels) e exibe um cursor de caixa de ROI na imagem posicionada na área de interesse, clicando com o botão esquerdo do mouse e arrastando-o. O tamanho não é ajustável. Uma vez em posição, clicar “OK” na caixa de diálogo cria um relatório de pixels composto por valores de densidade para pixels individuais na área delineada pelo cursor de caixa.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

reset (redefinir)

rs

Redefine a imagem para os parâmetros de exibição iniciais.

rotate left (girar para a esquerda)

rl

Gira a imagem noventa graus no sentido anti-horário.

rotate right (girar para a direita)

rr

Gira a imagem noventa graus no sentido horário.

save state (salvar estado)

ss [<primeira imagem> <última imagem>]

Salva a orientação da imagem, os valores de janela/nível, gráficos, filtro e valores gse (aperfeiçoamento da escala de cinza) de uma diversidade de imagens que poderá definir. Digitar apenas ss salvará as configurações para toda a série. Um Gray Scale Presentation State Object (Objeto de estado de apresentação em escala de cinza) também é criado e salvo no banco de dados.

screen save (salvar tela)

scnsave

Captura a imagem selecionada exatamente como é exibida e cria uma nova imagem com um número de série de 99 no disco do sistema que inclui todos os gráficos e fatores de exibição aplicados na imagem e/ou porta de visualização no momento da captura.

series (série)

s <número da série>

número da série: o número da série desejada a partir do exame exibido.

(por exemplo, s 2)

Exibe a primeira imagem da série especificada (2) do exame atual na porta de visualização selecionada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

series binding (ligação de séries)

sb <on (ativada)> <off (desativada)>

Ativa e desativa a ligação de séries. Com a ligação de séries ativada, a próxima imagem é definida como a próxima imagem em todo o exame; no final de qualquer série em particular, a próxima imagem será a primeira imagem da próxima série. No fim do exame, um comando "próximo" voltará à primeira imagem do exame. Com a ligação de séries desativada, no final de uma série específica, um comando "próximo" voltará à primeira imagem da série atual.

set initial windowing (configurar enquadramento inicial)

siw

Ajuste predefinido da largura e do nível da janela para exibição.

show graphics (exibir gráficos)

sg

Exibe ou reexibe todos os gráficos na imagem selecionada que estavam ocultos no comando **hide graphics (ocultar gráficos)**.

spline (traço)

spline

Deposita uma pequena caixa azul aberta para a criação de um traço. Deposite a caixa azul onde pretende iniciar o traço. Em seguida pressione a tecla Shift do teclado e clique com o botão esquerdo do mouse para depositar pontos. Todos os pontos se unirão para criar um traço.

text page exam (página de texto do exame)

te

Exibe a página de texto para o exame na porta de visualização principal.

text page region of interest (região de interesse da página de texto)

tpr

Exibe uma página de texto para a imagem na porta de visualização principal, a qual enumera todos os cursores ROI e respectivas estatísticas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

text page series (página de texto da série)

ts

Exibe a página de texto para exame/série na porta de visualização principal.

tick marks (marcas indicadoras)

tm <on (ativadas)> ou <off (desativadas)>

(ou seja, tm on, tm off)

Exibe ou retira as marcas sinalizadoras horizontal e vertical (réguas), ao redor da borda da imagem.

tick marks horizontal (marcas indicadoras horizontais)

tmh <on (ativadas)> ou <off (desativadas)>

(ou seja, tmh on, tmh off)

Exibe ou retira apenas as marcas indicadoras horizontais (réguas), ao redor da borda da imagem.

tick marks vertical (marcas indicadoras verticais)

tmv <on (ativadas)> ou <off (desativadas)>

(ou seja, tmv on, tmv off)

Exibe ou retira apenas as marcas indicadoras verticais (réguas), ao redor da borda da imagem.

user annotation (anotação do usuário)

ua

Exibe uma caixa de texto da anotação do usuário. Coloque o cursor do mouse sobre a caixa e digite a anotação desejada.

user preferences (preferências do usuário)

up

Faz aparecer a janela de preferências do usuário.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

user text page (página de texto do usuário)

utp

Remove a imagem da porta de visualização selecionada, criando uma porta de visualização em branco para a anotação do usuário ou de gráficos.

window level (nível da janela)

wl <nível desejado>

(por exemplo, wl 65)

Ajusta um nível específico de janela para exibição.

window width (largura da janela)

ww <largura desejada>

(por exemplo, ww 350)

Aplica uma configuração da largura da janela especificada à imagem.

zoom

zo <fator>

fator: fator de ampliação

(por exemplo, zo 1,5)

Amplia a imagem pelo fator especificado. No exemplo acima, a imagem é exibida uma vez e meia o tamanho de exibição normal ou 150% maior em aspecto.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Anexo B

Precauções da versão anterior

Sistema

- Execute o Shutdown (Desligamento) e Restart (Reinicialização) do sistema diariamente.
- Poderá ocorrer uma falha de inicialização do sistema caso este precise recuperar, no disco de sistema, o espaço ocupado por arquivos de sistema não utilizados.
- A seguinte mensagem aparecerá na janela da shell do Disk Management (Gerenciamento de disco):

"The purpose of storelog is to recover system disk space by archiving and then removing core, log, and data files that have been saved for their system troubleshooting diagnostic value. (A finalidade do storelog é recuperar espaço de sistema no disco, arquivando e removendo os arquivos fundamentais, de registro e de dados que foram guardados em função de seu valor diagnóstico para a solução de problemas no sistema). Now they may be taking up too much space for the system to run properly. (Agora, esses arquivos poderão estar ocupando muito espaço, prejudicando o funcionamento adequado do sistema). Removing these "system log" files does not add image space, but should allow the application to start". (Remover esses arquivos de registro do sistema ("system log") não acrescenta espaço para as imagens, mas deve permitir que o aplicativo seja iniciado).

- Depois desta mensagem, você deverá responder às seguintes perguntas (aguarde até que as mensagens sejam exibidas):
- Coloque o cursor do mouse dentro da janela escura de Disk Management (Gerenciamento de disco).

1. Do you want to save system log files to removable media? (Deseja salvar arquivos de registro de sistema em mídia removível?)
   - *Digite **n** e pressione a tecla enter*
2. Do you want to remove the system log files? (Deseja remover os arquivos de registro do sistema?)
   - *Digite **y** e pressione a tecla enter.*

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Em seguida, é exibida a mensagem *"Please be patient, the system is now removing unwanted files". (Aguarde. O sistema está removendo os arquivos desnecessários).* O sistema iniciará normalmente.

- Caso o sistema ainda não tenha conseguido completar a inicialização, selecione **[Unix Shell]** no menu caixa de ferramentas no canto superior direito de Scan Monitor (Monitor de exame), posicione o cursor na concha azul e digite ***st***.
- Se as seleções com mouse falharem, pressione a tecla **Esc** para apagar os pedidos acumulados.
- O sistema talvez não exiba as informações digitadas nas telas **New Patient (Novo paciente)** ou **ViewEdit (VisualizarEditar)**. O sistema será atualizado após alguns instantes.
- O sistema talvez responda com lentidão ao acionamento do teclado e aos cliques do mouse. Se o sistema não responder prontamente, pare e aguarde até que as ações tenham sido executadas.
- A tela dynaplan (Plano dinâmico) poderá não ser atualizada se Priority Recon (Reconstrução prioritária) for selecionada durante o exame.
- Se não conseguir digitar em um campo, coloque o cursor sobre o campo e tente clicar com o botão do meio do mouse para reativar as funções. Se esse procedimento não funcionar, desligue o sistema.
- É possível que o cursor não se mova entre as telas esquerda e direita. Espere alguns segundos sem mover o cursor e tente novamente.
- Caso pressione a barra de espaço após selecionar todos os campos em New Patient (Novo paciente), serão travados todos os campos de informação de paciente. Apenas as teclas Delete e barra de espaço permanecem ativas.
  - Pressione a tecla Delete para sair dessa situação.
- Se digitar **** e pressionar a tecla Enter em New Patient (Novo paciente), os campos poderão ficar travados.
- Quando estiver com muita carga de trabalho, é possível que surja a mensagem *"Unable to install image in database" (Impossível instalar imagem no banco de dados).* A Recon (Reconstrução) da série demorará mais por causa da falha da instalação das imagens no banco de dados.

Para instalar imagens de padrão SMPTE, BRH ou de Quality assurance (Garantia de qualidade) para visualização, siga as instruções. Uma vez instaladas, as imagens estarão disponíveis para visualização a partir do navegador Image Works (Trabalhos com imagem) ou List Select (Listar/Selecionar) em Exam RX (Prescrição do exame). As imagens aparecerão como Exam 1000 (Exame 1000) e o nome de paciente indicará se se trata de uma imagem de padrão QA ou SMPTE.

1. Clique em Service Desktop (Área de trabalho de serviço).
2. Clique em **[Diagnostics] (Diagnósticos)**.
3. Clique em **[Display Processing] (Processamento da tela)**.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

4. Selecione **[Install SMPTE Image] (Instalar imagem SMPTE)**.

   - Em geral, aguarde até que a transição de tela tenha sido concluída para fazer outra seleção.
   - Se o console não responder durante 2 minutos ou mais, desligue o sistema usando o botão de desligar rosa, em seguida reinicialize o sistema. Se não for possível selecionar o botão rosa, desligue o console, aguarde 10 segundos e volte a ligá-lo. O sistema deverá voltar a funcionar normalmente.
   - Protocol Management (Gerenciamento de protocolo) poderá não estar disponível para seleção. Verifique se a reconstrução retrospectiva encontra-se disponível para seleção. Se a seleção for impossível, reinicialize o sistema.
   - As telas e os menus pop-up poderão aparecer no monitor errado ou poderão ser exibidos pela metade nos dois monitores.
   - Janelas como a Film Composer (Editor de filmes) que normalmente aparecem fixas no monitor da esquerda ou da direita poderão ser arrastadas até o outro monitor. Cuidado para não deixar o Film Composer (Editor de filmes) escondido atrás de uma tela ao deslocá-lo para o outro monitor.
   - Se uma porta de visualização em branco for vista no mesmo lugar em que a anotação da imagem estiver sendo exibida, e a W/L (largura/nível de janela) for interativa, mas não se puder ver nenhuma imagem, desligue o sistema e reinicialize-o sistema para eliminar o problema de exibição.
   - Quando se visualizar imagens corrompidas após a aplicação de um filtro de imagem como o de realce, suavização, escala de cinza ou do pulmão, tente reinicializar o sistema e verifique se a imagem pode ser exibida corretamente. Do contrário, entre em contato com o representante da assistência técnica da GE.

Aquecimento de tubo/calibração rápida

- Execute o Tube Warm up (Aquecimento de tubo) sempre que o sistema ficar inativo por mais de 2 horas. O tempo entre o fim do aquecimento de tubo e o próximo exame de paciente deve ser o mínimo possível. Por exemplo, não se deve aquecer o tubo de raios X e deixá-lo meia hora sem fazer exames.
- Sempre verifique se há obstrução do feixe ao executar a Fast Cal. No modo Fast Cal (Calibração rápida), o sistema verifica o grau de limpeza da Mylar Window (Janela Mylar). Se o grau de limpeza for insatisfatório e puder causar obstrução do feixe, aparecerá uma mensagem. O operador receberá instruções para a limpeza da Mylar Window (Janela Mylar) e para selecionar **[Retry] (Tentar novamente)**.
- A Fast Cal (Calibração rápida) deve ser executada uma vez a cada 24 horas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Conclua todas as etapas da Fast Cal (Calibração rápida), Warm Up I (Aquecimento 1), Warm Up 2 (Aquecimento 2), Gen Cal (Calibração geral), Clever Gain (Ganho inteligente) e Fast Cal (Calibração rápida) para garantir que as calibrações de Ar e do gerador estejam atualizadas no sistema. Interrupções podem ocorrer durante exames axiais ou helicoidais. Fique sempre atento à evolução durante um exame e selecione Resume (Retomar) sempre que a janela for exibida para que a operação possa prosseguir.

Aquecimento de tubo e Calibração rápida em sistemas baseados em BrightSpeed

- O equilíbrio do Gantry pode falhar se a Fast Cal (Calibração rápida) tiver sido encerrada sem que o exame tenha sido executado. Termine os exames Fast Cal (Calibração rápida) antes de sair do menu Daily Prep (Preparação diária).
- O botão de pausa na tela de Tube warmup (Aquecimento de tubo) não funciona. Use o botão de parada de exame no SCIM.

Exame

- Interrupções podem ocorrer durante exames axiais ou helicoidais. Fique sempre atento à evolução durante um exame e selecione Resume (Retomar) sempre que a janela for exibida para que a operação possa prosseguir.
- O exame poderá não confirmar o envio de uma mensagem alertando sobre a falta de espaço de imagens, mesmo quando o espaço exibido na Feature Status Area (Área de status de característica) indicar que há espaço suficiente. Isso se deve ao fato que as imagens são armazenadas em mais de uma partição do disco do sistema. Remova exames consecutivos para liberar espaço antes de prosseguir.
- O sistema não verifica se o número do protocolo Pediatric (Pediátrico), digitado no campo de número de Protocol (Protocolo), coincide com o peso do paciente introduzido em New Patient (Novo paciente). Quando digitar o número do protocolo, verifique se o protocolo corresponde à categoria de peso desejada.
- Se Direct3D estiver habilitado em DirectVIS na guia Recon (Reconstrução), Add Group (Adicionar grupo) exibirá certos campos desabilitados, porque está combinado com a sessão atual de Direct3D. Coloque Direct3D em off (desligado) para o grupo adicionado caso não quiser mais incluí-lo como parte da sessão Direct3D. Isto permitirá fazer mudanças em qualquer um dos parâmetros de aquisição.
- Auto mA não deve ser utilizado com aquisições Gating (Sincronização) e Cine (Animação) mesmo quando puder ser selecionado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- O botão de sincronização poderá ficar vermelho quando o paciente sentir um grande salto em sua freqüência cardíaca, como em um PVC. Em geral, o sistema recupera e lê o sinal. Certas vezes, talvez seja necessário alternar o botão Off/On (Ligar/desligar) da sincronização para que o sinal da freqüência cardíaca seja novamente sincronizado. É preciso tomar cuidado ao iniciar o exame se o paciente continuar tendo PVCs.
- Ao usar o monitor IVY, a freqüência cardíaca exibida poderá pular para 200 após a confirmação do exame e o deslocamento da mesa para dentro do gantry. Isso pode ser provocado se os cabos do monitor de ECG entrarem em contato com a tampa do gantry.
- Procure sempre posicionar os cabos do monitor de ECG longe do gantry.
- Para pôr fim a uma conexão Insite em seu sistema, selecione [New Patient] (Novo paciente). Uma mensagem será exibida, informando que o recurso de exame do hardware não está disponível. Aguarde 3 minutos e selecione [New Patient] (Novo paciente) novamente para começar o exame
- Em geral, quando um exame falhar e for exibido **[Resume] (Retomar)**, clique em **[Resume] (Retomar)** para continuar. Se o primeiro **[Resume] (Retomar)** falhar, tente **[Resume] (Retomar)** novamente. Se a falha persistir, reinicie o hardware de exame através das System Resets (Reinicialização do sistema), no Service Desktop (Área de trabalho de serviço). Se a reinicialização do exame continuar falhando, desligue e reinicialize o sistema.
- É possível que haja uma falha de funcionamento da Auto Voice (Mensagem automática), especialmente durante a simultaneidade do sistema. Certifique-se que o Auto Voice (Mensagem automática) esteja audível e que seja possível ouvir a interrupção deste recurso. Caso ocorra essa interrupção, forneça instruções de respiração ao paciente manualmente.
- Quando o exame for iniciado sem que o processo de remoção de imagens tenha terminado, poderá ocorrer uma falha na exibição de Show Localizer scout image (Exibir localizador de imagem de exploração), falha de reconstrução ou de suspensão de imagens. Para evitar que isso aconteça, **não** remova as imagens enquanto houver um exame em andamento ou ativo. Remova as imagens quando o sistema estiver inativo.
- A tela Dynaplan (Plano dinâmico) poderá indicar um status incorreto (o exame foi removido antes de ter sido realmente executado) quando se selecionar stop scan (Parar exame). A tela será reiniciada corretamente após selecionar Resume (Retomar) ou voltar a View Edit (Visualizar/Editar).
- Os grupos de exame não serão contínuos quando se passar da coluna de 2 ou mais grupos de exame Helical (Helicoidal), e o tipo de exame for mudado para Axial. Se essa mudança ocorrer, verifique as localizações Start (Inicial) e End (Final) de cada um dos grupos de exame, e faça os ajustes necessários.
- O tempo de Cine (Animação) entre as imagens pode mudar se outros parâmetros do protocolo forem modificados. Verifique o tempo Cine (Animação) entre imagens antes de confirmar o exame para verificar se se trata do valor desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- As alças de inclinação não ficarão visíveis na tela se o DFOV for maior que 48. Use um DFOV menor que 48 para garantir a visibilidade das alças de inclinação.
- O Show Localizer (Exibir localizador) poderá não exibir a imagem de exploração se a opção Next Series (Próxima série) for selecionada antes das imagens localizadoras terem sido reconstruídas. Aguarde até que a reconstrução termine antes de selecionar Next Series (Próxima série). Caso essa opção já tenha sido selecionada, desative e ative novamente a opção Show Localizer (Exibir localizador).
- A mudança de áreas de trabalho quando a opção Show Localizer (Exibir localizador) tiver sido selecionada para a próxima série poderá causar uma exibição parcial da imagem de exploração na janela Graphic Rx (Prescrição gráfica).
- Se Page Up (Página acima) ou Page Down (Página abaixo) falhar ao mudar o Show Localizer (Exibir localizador) exibido:
- Tente as ações seguintes, nesta ordem:

    1. Desative Show Localizer (Exibir localizador), e em seguida, volte a ativar esta função.
    2. Mova o cursor para fora da janela da imagem e de volta à imagem para atualizar a tela. Se ambos falharem, verifique se há uma imagem de exploração válida para Show Localizer (Exibir localizador).

- Se um valor D-E ou A-P for maior que a metade de Display Field of View (Exibir campo de visualização) em mm, a anotação da imagem não exibirá D e E ou A e P nas imagens. Por exemplo, se o DFOV for igual a 10 cm e o valor R, 56 mm, a anotação da imagem será D D. Para evitar que isso aconteça, use um valor D-E ou A-P menor que a metade do DFOV em mm.
- É possível que haja uma falha ao exibir protocolos. A seguinte mensagem será exibida na linha de mensagens, na parte central inferior do monitor de exame: “Can’t read selected protocol, please choose another protocol” (Impossível ler o protocolo selecionado, favor escolher outro protocolo). Caso isto ocorra, o protocolo estará corrompido e precisará ser reconstruído. Apague o protocolo e reconstrua-o.
- No campo Patient History (Histórico do paciente), poderão estar faltando os últimos 9 caracteres quando todos os 60 caracteres tiverem sido introduzidos e a ficha do paciente estiver selecionada como um exame completo ou a ID de paciente tiver sido introduzida e o sistema corresponder a um exame completo.
- Pesos com valores pares introduzidos em Patient Schedule (Horário do paciente) poderão ser arredondados para a próxima libra ímpar. Isto ocorre porque os pesos são armazenados em quilogramas e depois convertidos novamente em libras.
- Durante a aquisição de conjuntos de dados maiores (1000-1500), os desempenhos de Auto film (Filme automático) e reconstrução poderão ser afetados. Se uma dessas funções for interrompida, verifique as filas e reinicie a operação para poder continuar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Quando o campo Auto Voice (Mensagem automática) for selecionado, a mensagem automática selecionada será desmarcada. Será necessário selecionar novamente a mensagem Auto Voice desejada antes de sair dessa tela.
- As seguintes regras serão aplicadas na introdução de datas de nascimento nas telas New Patient (Novo paciente) ou Patient Schedule (Horário do paciente):
  - Só é possível digitar o ano de nascimento com dois algarismos se o paciente tiver nascido no século XXI, ou seja, a partir de 2000.
  - As datas de nascimento de quaisquer outros séculos devem ser digitadas com os 4 algarismos. Por exemplo, os anos 1899 a 1999 devem ser digitados integralmente.
  - O intervalo máximo entre o ano atual e o da data de nascimento digitada é de 150 anos (ano atual menos 150).
- Se o InSite estiver executando o teste "Remote Safety" (Segurança à distância), New Patient (Novo paciente) não poderá ser aberto. Para New Patient ficar disponível, aplique um dos procedimentos abaixo:

  1. Chame InSite e cancele o teste.
  2. Vá até o Service Desktop (Área de trabalho de serviço) e selecione a opção |CleanUp| (Limpar) para cancelar o teste.
- Se houver pouco espaço livre no disco, as imagens PMR poderão não ser reconstruídas. Para reconstruir essas imagens, apague-as e reinicie a fila de reconstrução com a função Recon Management (Gerenciamento de reconstrução).
- É possível que apareça a mensagem "Duplicate Scan Key" (Tecla de exame repetida), se um exame de exploração for interrompido nos primeiros 20 a 75 mm do deslocamento da mesa ou se o comprimento prescrito da localizadora for inferior a 75 mm. Para continuar, deve ser realizado um End Exam (Finalizar exame) e um novo exame deve ser iniciado.
- É possível prescrever um intervalo de reconstrução que esteja fora do limite 1 de reconstrução. Isso poderá ocorrer se a localização inicial for arrastada para baixo da localização final de reconstrução na reconstrução 2 ou 3.
- Se um grande número de arquivos de exame forem reservados e houver uma grande fila para reconstrução, poderá aparecer a seguinte mensagem: "*Duplicate Scan Key – unable to allocate scan file". (Tecla de exame repetida - não foi possível alocar um arquivo de exame)* Haverá um Resume (Retomar) a partir de Start Scan (Iniciar exame). Aguarde alguns minutos para que a fila de reconstrução diminua ou então libere alguns dos arquivos de exame armazenados.
- Poderão aparecer faixas e linhas nas imagens de exploração se houver um escapamento no tubo ou se o canal de referência estiver bloqueado durante a aquisição do exame localizador.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Se for interrompida, uma série axial com intervalo igual a zero acrescentará um outro grupo igual ao número restante de imagens. Lembre-se de retornar à tela View/Edit (Visualizar/Editar) para apagar esse grupo e evitar a aquisição de imagens adicionais.
- A opção Biopsy (Biópsia) não é válida para o modo de aquisição helicoidal Thin Twin. Se essa opção for selecionada, a janela Biopsy não aparecerá; contudo, um grupo será acrescentado à série em uma localização não planejada. Não selecione o modo Biopsy com o modo de exame helicoidal Thin Twin.
- Se a mensagem *"Can not read Cal Database" (Não é possível ler o banco de dados de calibração)* aparecer, selecione **[End Exam] (Finalizar exame)** e reintroduza as informações do paciente.

A mesa avançará 10 mm antes de parar se a mesa estiver funcionando a 100 mm/s e o paciente sobre a mesa pesar 450 libras.

Horário do paciente

- Feche a tela Preferences (Preferências) antes de passar de Patient Schedule (Horário do paciente) à New Patient (Novo paciente).
- Os campos Patient Name (Nome do paciente), Patient ID (ID do paciente), Accession Number (Número de acesso) e Requested Procedure ID (ID do procedimento solicitado) só podem ser editados se o usuário tiver selecionado "Yes" (Sim) ao configurar o campo "Allow To Edit MWL?" (Permitir editar MWL?), situado na janela Preference (Preferências).
- O botão Patient Schedule talvez não exiba a Work List (Lista de tarefas) do servidor HIS/RIS se a rede estiver muito lenta. Tente novamente.

ConnectPro (Opção disponível para compra)

- Os códigos de barra poderão não ser reconhecidos pelo leitor de códigos barra se a língua do sistema de TC for diferente da língua do teclado do sistema em que o código de barra HIS/RIS foi criado. Por exemplo, se seu sistema de TC tiver um teclado francês, seu HIS/RIS também deverá ter um teclado francês. Caso não seja possível ter teclados do mesmo idioma em cada sistema, digite manualmente o número de acesso ou o número da ID do paciente, ou então selecione o paciente desejado na lista de Patient Schedule (Agenda do paciente) para exibir as informações do paciente na tela New Patient (Novo paciente).
- Os diferentes campos DICOM de pacientes selecionados a partir da Modality Work List (Lista de tarefas por modalidade) serão exibidos com ^ (acentos circunflexos). Esses acentos não aparecerão na imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Etapa de procedimento realizada (parte da opção ConnectPro)

- A PPS enviará a mensagem: "*Failed to Start*" *(Falha ao iniciar)* se o servidor remoto estiver desligado.
- Imagens gravadas da tela criadas em ExamRx (Prescrição do exame) ou no Viewer (Visualizador) na área de trabalho do Image Works (Trabalhos com imagem) não são compatíveis com a PPS nesta versão do software. Imagens criadas em Reformat, 3D e Navigator também não são compatíveis com a PPS. Com esses tipos de imagens, a indicação "INPR" aparecerá na coluna PPS do navegador, mesmo se a PPS não estiver ativada.
- Termine o estado PPS na ordem em que as séries foram criadas. A atualização da PPS falhará se for feita em uma ordem diferente.
- O servidor PPS talvez pare e falhe no envio do pedido. Talvez você deva efetuar a operação várias vezes para atualizar a série completamente.
- Add Sub (Acrescentar subtração) não atualiza imagens de PPS corretamente.

Gerenciamento de protocolo

- Protocolos que possuam a série SmartStep não podem ser selecionados ou copiados a partir da guia Most Recent (Mais recentes).
- Não há protocolos predefinidos para áreas pediátricas Neck (Pescoço), Upper Extremity (Extremidades superiores), Chest (Tórax), Abdomen (Abdome), Spine (Espinha), Pelvis (Pelve) e Lower Extremity (Extremidades inferiores).
- Se o peso de uma criança estiver no ponto extremo de alguma categoria de peso, devido a erros de arredondamento, é possível que a categoria de peso correta não seja selecionada. Verifique se a categoria baseada em peso é a mesma que o rótulo de peso do paciente.

Reconstrução

- Caso houver falha na reconstrução de imagens, tente as ações seguintes, nesta ordem:
  - Selecione **[Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução)**, **[Unsuspend Queue] (Fila não suspensa)**.
- Caso a reconstrução de imagens continuar falhando
  - Selecione **[Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução)**, **[Restart Queue] (Reiniciar fila)**.
- Em último caso, desligue o sistema e reinicialize-o.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

O Algoritmo pulmão

- Proporciona realce de bordas entre estruturas que apresentam grandes diferenças de densidade entre si, como cálcio e ar.
- Melhora o contraste de pequenos objetos. Para uma melhor visualização e qualidade de filme, selecione uma window width (largura de janela) entre 1000 e 1500 e um window level (nível de janela) entre -500 e -600.
- Aumenta os valores de nº de TC nas bordas dos objetos com contraste elevado. Quando planejar fazer medidas de nº de TC em vasos ou nódulos dos pulmões, verifique e compare seus resultados com imagens de Standard algorithm (Algoritmo padrão). (As funções ROI e Histogram (Histograma) utilizam números de TC).
- É possível que o realce de bordas oferecido pelo Lung Algorithm (Algoritmo de pulmão) não seja apropriado para certos casos clínicos. Considere as preferências de visualização individuais quando escolher essa configuração.
- A reconstrução de imagens pode falhar e ser desativada.
  - Caso houver falha na reconstrução de imagens, tente as ações seguintes, nesta ordem:
    - Selecione **[Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução)**, **[Unsuspend Queue] (Fila não suspensa)**.
    - Caso a reconstrução de imagens continuar falhando
    - Selecione **[Recon Management] (Gerenciamento de reconstrução)**, **[Restart Queue] (Reiniciar fila)**.
- Em último caso, desligue o sistema e reinicialize-o.
- A tela dynaplan (Plano dinâmico) poderá não ser atualizada se Priority Recon (Reconstrução prioritária) for selecionada durante o exame.
- É possível que a Reconstrução prioritária não consiga obter as mesmas localizações de imagem que a prospective recon (Reconstrução prospectiva). Isto é devido a um arredondamento nas localizações de início e fim. Para evitar isto, prescreva localizações de início e fim em números pares.
- A Retro recon (Reconstrução retrospectiva) poderá exibir mais imagens quando usar PMR do que as processadas durante a reconstrução prospectiva, se forem usadas Recon 2 (Reconstrução 2) ou 3 com uma espessura de corte maior que a da Recon 1 (Reconstrução 1). Isso se deve aos dados adicionais adquiridos para a reconstrução dos cortes mais espessos.
- Retro Recon fornece a lista dos service exams (Exames de serviço) de Fast Cal (Calibração rápida). Não tente reconstruir estes dados, ou a SRU será desligada. Estes exames são relacionados com números de exames que começam com 50.000.
- As séries SmartStep constam na lista de Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) mas não podem ser selecionadas.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Série de 3000 imagens

Visualização

A paginação e a visualização de imagens com a opção next prior (seguinte/anterior) poderá ser lenta durante a revisão de uma série grande.

Arquivamento

- Uma série de imagens com 3.000 imagens só caberá em um lado de um MOD de 2.3 GB.
- Auto Store (Armazenamento automático) não salvará o exame se o tamanho da mídia anexa for 1.2 GB.
- Se uma mídia de 1.2 GB for utilizada para o arquivamento de imagens e a série de imagens contiver mais de 1.500 imagens, o arquivo deverá ser enfileirado por imagem. Selecione um intervalo de imagens igual ou inferior a 1.500 ao arquivar em uma mídia de 1.2 GB.
- Se mais de 2.000 imagens estiverem esperando para serem salvas, o navegador poderá desaparecer e aparecer novamente. Enquanto isso ocorrer, será impossível acessá-lo. Para evitar que isso aconteça, coloque menos imagens na fila para salvar.
- Algumas imagens poderão não ser salvas quando se estiver salvando um grande número de imagens. Verifique se todas as imagens desejadas foram salvas antes de excluí-las do disco do sistema.

Rede

A lista da fila de rede terá acesso lento. Isto é comum quando houver 200 entradas ou mais.

Dentascan/Adicionar/Subtrair (Adicionar/Subtrair)

Esses aplicativos só podem carregar 1.000 imagens. Destaque o intervalo de imagem desejado de 1.000 imagens, selecionando a primeira imagem desejada, mantendo a tecla shift pressionada e destacando a última imagem; em seguida, selecione o intervalo desejado.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Reconstrução retrospectiva

- Não é possível introduzir números com duas casas decimais, ou seja, 3,75 em intervalo de imagem, se a coluna editar for usada. Edite separadamente cada grupo de exames (linha), se for necessário introduzir um valor com 2 casas decimais.
- Se um exame axial 2i ou 4i de 1 rotação, prescrito utilizando Add Group (Adicionar grupo) em Viewedit (Visualizar/Editar) com um sentido de exame Superior a Inferior for reconstruído retrospectivamente, as imagens resultantes serão reconstruídas no sentido Inferior a Superior. As localizações de imagem serão corretas, mas os números de imagem não irão coincidir com as imagens prospectivas.
- Se apagar imagens retrospectivas em fila, o espaço de imagem reservado a essas reconstruções retrospectivas não será resgatado. Será preciso reinicializar o sistema para recuperar o espaço.
- Inicie a Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) somente quando o exame tiver sido completado. Durante o exame, não exclua reconstruções retrospectivas que estiverem na fila, pois isso pode acarretar interrupção do exame.
- Se a variação A-P ou D-E selecionada em Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) for a de valor máximo, uma das imagens poderá não ser reconstruída. Selecione uma variação 0,5 mm menor que o valor máximo permitido.
- As localizações inicial/final de uma reconstrução podem ser diferentes de Recon (Reconstrução) 1, 2 e 3 quando uma PMR com corte mais grosso que Recon 1 for prescrita para as séries.
- A Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) poderá travar. Se a tela Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) não aparecer ou colocar imagens retrospectivas na fila, a tela travou. Reinicialize o sistema para continuar.
- Se um valor D-E ou A-P for maior que a metade do Display Field of View (Exibir campo de visualização) em mm, a anotação da imagem não exibirá D e E ou A e P nas imagens. Por exemplo, se o DFOV for igual a 10 cm e o valor R, 56 mm, a anotação da imagem será D D. Para evitar que isso aconteça, use um valor D-E ou A-P menor que a metade do DFOV em mm.
- Talvez seja possível confirmar uma prescrição de reconstrução retrospectiva com localizações inválidas de início e fim de prescrição, o que resulta em uma suspensão da reconstrução. Para evitar isto, mude a espessura de imagem antes de mudar as localizações de imagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Gerenciamento de reconstrução

- As entradas Scout (Exploração) que estiverem na fila podem ser selecionadas nas entradas da fila Delete Retro (Apagar retrospectiva). Só selecione e apague entradas Scout (Exploração) se tiver certeza de que não precisará das imagens de exploração reconstruídas.
- Antes de salvar ou restaurar dados de exame, certifique-se que o sistema está inativo e que não há nenhum Archive (Arquivamento), Network (Rede) ou Filming (Filmagem) ativo. Não se deverá ter acesso a nenhum outro recurso antes de completar o save (Salvar) ou o restore (Restaurar).
- O Recon Management (Gerenciamento de reconstrução) poderá travar quando se tentar exibir o menu. Para resolver o problema, acabe a análise atual se estiver fazendo exames, depois pare e reinicialize o sistema.
- Se deseja cancelar um Save (Salvar) ou Restore (Restaurar) de dados do exame utilizando o botão Cancel (Cancelar), este só anulará estas operações após o arquivo de exame atual ser salvo ou restaurado. Um exame helicoidal contém uma grande quantidade de dados, mesmo se se trata de um único arquivo, podendo demorar cerca de 30 minutos ou mais para ser salvo. Não é possível executar um exame quando estiver salvando ou restaurando Scan Data (Dados do exame).
  Antes de começar esta operação, certifique-se de que haja tempo suficiente para poder concluir a operação de salvar ou de restaurar antes de concluí-la.
- As funções de salvar ou restaurar dados do exame estão ativas quando for exibida uma caixa de diálogo indicando esses procedimentos.
- Quando salvar dados do exame, após este processo ter sido completado, selecione Restore Scan Files (Restaurar arquivos do exame) para verificar se os dados estão armazenados.

Visualizador de volume (Opção)

- O sistema poderá ficar bastante lento durante a gravação de um modelo 3D ou VR usando Save/Recall Save Model (Salvar/Recuperar o modelo salvo). Isso poderá causar a interrupção do exame. Não comece a salvar um modelo a menos que haja de 10 a 20 minutos de tempo livre.
- O Volume Viewer (Visualizador de volume) poderá não ser exibido na área de trabalho de ExamRx (Prescrição do exame). Isso ocorrerá se voltar rapidamente para a área de trabalho ExamRx (Prescrição do exame) depois de iniciar o Volume Viewer (Visualizador de volume).
- O Volume Viewer poderá travar. Isso se deve a uma caixa de diálogo que permanece oculta. Para evitar este problema, não troque de área de trabalho antes de começar a ver a criação do modelo no Volume Viewer (Visualizador de volume).
- Podem faltar dados em um modelo 3D quando este é inicialmente exibido. Gire ligeiramente o modelo para reexibir todos os dados 3D.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

TC de cólon (Opção)

Os protocolos de CTC e Virtual Dissection (Dissecção virtual) não dispõem das funções de rotação e translação.

SmartScore PRO – Opção disponível para compra

- Para sistemas BrightSpeed Elite, somente velocidades de rotação de 0,8 e 0,5 segundos são válidas para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva).
- Para sistemas BrightSpeed Excel Select, BrightSpeed Edge Select e BrightSpeed Elite Select, somente velocidades de rotação de 0,8 segundos são válidas para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva).
- Uma barra (/) na Patient ID (ID do paciente) de exames SmartScore tornará impossível imprimir ou armazenar no disquete o relatório do paciente.
- Se o botão Confirm (Confirmar) não estiver disponível, selecione o botão Gating (Sincronização), desative a sincronização e clique em Accept (Aceitar). Selecione o botão Gating (Sincronização) novamente, ative a sincronização e clique em Accept (Aceitar). O botão Confirm (Confirmar) ficará disponível. Entre em contato com o representante de manutenção local caso esse problema apareça.

Análise avançada de vasos (Opção)

- A opção AVA (Advanced Vessel Analysis, Análise avançada de vasos) fica automaticamente inferior como padrão após o processamento AVA. Use os botões anatômicos para passar à visualização Anterior.
- A vista lúmen de AVA pode apresentar linhas onduladas durante a rotação. Quando a rotação é interrompida, a visualização é atualizada.

Dentascan

Não use o intervalo Extended CT Number (Número TC ampliado) de imagens a serem processadas no Dentascan. Este aplicativo não é compatível com o intervalo de Extended CT Number (Número TC ampliado).

BMD

Não use o intervalo de Extended CT Number (Número TC ampliado) de imagens a serem processadas em BMD (Bone Mineral Density, Densidade mineral óssea) em sistemas Advantage Windows ou Mindways. Esses aplicativos não são compatíveis com o intervalo de Extended CT Number (Número TC ampliado).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

CardIQ Snapshot – Opção disponível para compra

- Se uma derivação cair durante a aquisição, as indicações relativas à freqüência cardíaca serão inexatas para a parcela da aquisição efetuada depois da queda da derivação. As imagens reconstruídas da totalidade da aquisição com o Snapshot Segment (Segmento Snapshot) exibirão, inicialmente, a BPM (Densidade mineral óssea) correta para o período durante o qual as derivações estiveram conectadas, exibindo, em seguida, imagens sem sincronização seguidas de imagens com indicações de freqüências cardíacas anormalmente elevadas, correspondentes ao período após a queda da derivação.
- Se o botão Gating (Sincronização) for exibido em vermelho e a freqüência cardíaca aparecer, provavelmente há um problema de conexão do cabo com o monitor de ECG ou com o scanner. Verifique se é possível visualizar uma freqüência cardíaca antes de iniciar um exame de exploração.
- As anotações Snapshot Segment (Segmento Snapshot) CardIQ não são exibidas nas imagens visualizadas na estação de trabalho Advantage Windows. A freqüência cardíaca média e a porcentagem do intervalo D-D não aparecerão.
- Imagens de Snapshot Segment (Segmento Snapshot) podem ser enviadas por rede para um sistema PACS, porém, apesar de poderem ser recuperadas de um sistema PathSpeed PACS da GE, as anotações dessas imagens estarão incorretas devido a um erro no cabeçalho DICOM.
- Os protocolos multifase de Vessel Analysis (Análise de vasos) e Heart MP não carregam corretamente as imagens. Carregue as imagens primeiro usando o protocolo Tree MP, em seguida selecione New Protocol (Novo protocolo) e escolha o protocolo desejado.
- A vista Lúmen pode exibir “Hit space bar to display high resolution view” (Pressione barra de espaço para exibir vista em alta resolução). A operação é necessária para visualizações de 15 mm ou menos.
- A WW (Largura da janela) e o WL (Nível da janela) de vistas MIP de captura de tela podem não apresentar um contraste correto. Ajuste os valores de WW e WL para aprimorar a imagem.

Transferência automática

É possível que a Auto Transfer (Transferência automática) de uma série falhe se for selecionado [Create New Series] (Criar nova série) após um exame de exploração ter sido prescrito mas não executado, ou seja, se pause (Pausa) e return to view edit (Retornar à Visualizar/Editar) estiverem selecionados.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Visualização (Se aplica à tela de Prescrição do exame e do Image Works (Trabalhos com imagem))

- Os navegadores de Exam Rx List Select (Listar/Selecionar da Prescrição do exame) e de Image Works (Trabalhos com imagem) poderão, em alguns casos, não listar um exame, série ou imagem. Isso poderá ocorrer após uma interrupção da energia elétrica do sistema ou devido a uma atualização lenta do banco de dados. Não é preciso refazer o exame do paciente.
- Efetue as seguintes verificações:
  - Digite o Exam (Exame), a Series (Série) e a Image (Imagem) na linha aceleradora de comandos para exibir a imagem.
  - Selecione outro exame no navegador para atualizá-lo.
  - É possível que a atualização do navegador ocorra passado um pequeno lapso.
  - Reinicialize o sistema.
  - Uma segunda reinicialização poderá ser necessária caso tenha ocorrido um corte de energia.
- O navegador irá atualizar-se lentamente, refletindo as imagens de Screen Save (Salvar tela) sendo criadas em um exame. Se as imagens de Screen Save (Salvar tela) não constarem no navegador, aguarde até que apareçam. Pode levar até 15 minutos para serem vistas se o Automatic Database check and recovery (Verificação e recuperação automática do banco de dados) estiver em progresso quando as imagens de Screen Save (Salvar tela) forem criadas.
- Em geral, antes de lançar outro comando, é melhor esperar que as ações de exibição sejam completadas.
- Se a configuração da língua do sistema for francês ou alemão, se digitar uma vírgula na ampliação explícita (ex. 2,3, a vírgula não será interpretada como um decimal). O fator de ampliação será aplicado sem decimais. No exemplo escolhido (2,3), a imagem seria ampliada de apenas 2 vezes, não 2,3 vezes. Digite sempre um ponto (localmente uma vírgula) para separar decimais e obter assim a ampliação realmente desejada.
- As linhas de Cross Reference (Referência cruzada) serão exibidas incorretamente quando sort by image location (Classificar por localização de imagem) for selecionado. Certifique-se que selecionou sort by number (Classificar por número) antes de exibir as linhas de Cross Reference (Referência cruzada).
- As linhas de Cross Reference (Referência cruzada) não serão exibidas com certas combinações de DFOV e centro de RAS. Os centros de RAS nas bordas de DFOV e DFOV pequeno apresentarão este problema. Reconstrua retrospectivamente as imagens em um DFOV maior se desejar exibir as linhas de separação.
- Se forem digitados 32 caracteres para indicar o nome do paciente, as anotações de imagens 3D, Navigator, Reformat, em formatos MID, DentaScan poderão sobrepor-se ou ser exibidas apenas parcialmente.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- As páginas de texto e de série exibem no máximo 24 caracteres no campo Patient Name (Nome do paciente).
- As páginas de texto não exibem os caracteres especiais que tiverem sido digitados com a tecla ALT GR.
- Os números de desvio de ROI e STD poderão aparecer como zero após a aplicação de zoom a uma imagem cujo ROI foi exibido. Isso se deve à existência de um pixel parcial no ROI. Ajuste o tamanho do ROI para incluir pixels completos e recalculá-lo.
- Nenhum texto poderá ser digitado na linha aceleradora se o cursor do mouse estiver sobre o film composer (Editor de filmes).
- Certas combinações ou E/S/I irão falhar ao exibir uma imagem caso a tecla de maiúsculas (caps lock) estiver ativada. Para selecionar um E/S/I na linha aceleradora, utilize o seguinte formato quando a tecla caps lock estiver ativada: Por exemplo, para selecionar Exame 576 Série 2 imagem 3, digite E576 2 3 na linha aceleradora.
- A seleção de uma série de exame ou de uma imagem poderá falhar uma segunda vez após a exibição destes. Se a série de exames ou imagens desejadas não forem exibidas, selecione as imagens desejadas no navegador.
- Quando se tratar de imagens inclinadas, a localização de imagens visualizadas no scanner poderão ser diferentes das visualizadas em um sistema AW 3.1. No BrightSpeed, a localização de imagem é relatada como isocentro da imagem. No AW 3.1, a localização de imagem é relatada como centro da imagem. Com imagens inclinadas, haverá uma diferença no número de localizações proporcional à distância descentralizada multiplicada pelo seno do ângulo de inclinação. No BrightSpeed, a localização de imagem pode ser atribuída ao centro da imagem, se o usuário utilizar a função Report Cursor (Cursor de relatório).
- O modo Plus de reconstrução não será anotado na Series Text Page (Página de texto de série). Consulte a anotação da imagem para obter a anotação do modo Plus de reconstrução.
- Um gráfico ativo de anotação do usuário não fará a impressão em filme da caixa ou da seta exibidas na tela.

Tela de prescrição do exame

- Esta tela poderá ser reiniciada após um problema de software. É possível que a tela fique travada ou recuse os sinais do mouse. Espere alguns segundos e a tela será reiniciada automaticamente. Será necessário reexibir as imagens sobre as quais se deseja trabalhar.
- A janela MIROI é aberta, mas não funciona. Isso ocorre se uma porta de visualização AutoView (Visualização automática) ou Cross Reference (Referência cruzada) estiverem em foco principal (borda azul), porque a MIROI não é válida com estes tipos de porta. Coloque uma porta de visualização Free (Livre) ou Auto Link (Vínculo automático) em foco principal e selecione novamente o botão MIROI para continuar.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Qualquer quadro de Report Pixel (Pixel de relatório) ou de MIROI que não for gravação de tela, mas filme, irá mostrar o E/S/I como 1000/1/1 no ícone do film composer (Editor de filmes) se um E/S/I for selecionado. Este é o número de exame/série/imagem que o sistema atribui a essa exibição do quadro. O número do exame dos pacientes que consta na imagem filmada é correto.
- A seleção de imagem a partir da linha aceleradora não irá funcionar se a porta de visualização principal possuir um gráfico MIROI ou um quadro de Report Pixel (Relatório de pixels). Utilize o recurso List Select (Listar/Selecionar) para exibir uma nova image.
- Qualquer comando acelerador introduzido para Series Binding (Ligação de série), níveis de (Annotation) Anotação para exibição ou filme, será salvo como padrão.
- A tela Exam RX (Prescrição do exame) poderá travar. Em alguns casos, basta ir à área de trabalho de Image Works (Trabalhos com imagem) e voltar à tela ExamRx (Prescrição do exame) para resolver o problema. Se isso não funcionar, feche o sistema e reinicialize-o.
- A tela poderá apresentar a caixa de diálogo Print Series (Imprimir série) e permanecer exibida durante a mudança de layouts e com o uso do trackball. Isso poderá travar o cursor. Será necessário reinicializar o sistema para resolver o problema.
- O Trackball talvez não funcione corretamente depois da inicialização do sistema. Para corrigir o problema, tente reinicializar o sistema novamente.
- Imagens reconstruídas com Priority Recon (Reconstrução prioritária) não estão disponíveis na porta de visualização do Auto Link (Vínculo automático). Volte a exibir a série para ter acesso a essas imagens.
- MIROI poderá não produzir gráficos se o controle próximo/anterior for selecionado durante a execução de uma MIROI. Volte a exibir a série e comece novamente.
- Quando a paginação estiver ativada (P aparecendo no canto inferior esquerdo da imagem) o trackball poderá ajustar a largura da janela e o nível da janela em outras portas de visualização. Verifique se a imagem possui o nível de janela correto antes de filmá-la.
- O botão direito do mouse pode ficar travado quando em modo roam (percorrer). Para resolver este problema, desligue o sistema.
- Poderá ocorrer uma falha da tela quando selecionar um objeto 3D no navegador de listar/selecionar. Quando um objeto 3D é selecionado, 3D deve ser selecionado no menu do navegador.
- É possível que as imagens não sejam exibidas após alternar os layouts de Image Review (Revisão da imagem) ou Auto View (Visualização automática). Isto é devido a uma reinicialização do processo de exibição. Para continuar, exiba de novo as imagens desejadas na porta de visualização.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Tela de trabalhos com imagem

- Os ajustes de WW (largura da janela) e WL (nível da janela) serão mantidos somente em imagens selecionadas individualmente, se o botão do meio do mouse for utilizado. Caso usar a linha aceleradora ou Presets (Preajustes), todas as imagens serão atualizadas, qualquer que seja o foco das imagens (principal ou secundário).
- Independentemente do comando acelerador introduzido em Series Binding (Ligação de séries), serão aplicados níveis de Annotation (Anotação) para exibição ou filmagem, mas não serão mantidos se o visualizador for fechado. Se desejar, utilize User Preferences (Preferências do usuário) no visualizador para salvar estes ajustes como padrão.
- A Reference Image (Imagem de referência) poderá selecionar a série de exploração errada, ou seja, não a série de exploração a partir da qual as imagens foram prescritas, se existir mais de uma dessas séries. Caso a exploração errada tenha sido selecionada, coloque a porta de visualização da Reference Image (Imagem de referência) em foco principal e digite o número da série de exploração desejada na linha aceleradora.
- Window/Level (Nível da janela) não exibe o valor armazenado definido no Viewer (Visualizador) quando a série +/- estiver sendo usada. O W/L (Nível da janela) usado será o mesmo que o da última série exibida.
- As imagens criadas em Add/Sub (Adicionar/Subtrair) são exibidas com os valores WW (Largura da janela) igual a 4098 e W/L (Nível da janela) igual a 1024.
- Se paging (Paginação) for selecionado enquanto o sistema estiver em Compare Mode (Modo comparação), a porta de visualização superior esquerda ficará vazia. Volte para o Browser (Navegador) e selecione a série que deseja paginar, e, em seguida, reinicie o Viewer (Visualizador).
- As entradas de E/S/I da Accelerator Command Line (Linha de comandos de aceleração) não funcionam corretamente. Ao invés de exibirem a imagem que foi escolhida pelo usuário, é sempre a primeira imagem dessa série que será exibida.
- A numeração da linha de Cross Reference (Referência cruzada) ao longo da parte superior de uma exploração sagital poderá aparecer listada de maneira deslocada.
- Os novos recursos em User Preferences (Preferências do usuário) da área de trabalho de Image Works (Trabalhos com imagem) não foram traduzidos.
- O foco principal pode ser alterado se a barra de espaço for selecionada várias vezes ao digitar comandos na linha aceleradora. Verifique se o foco principal está na imagem desejada.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Edição de dados do paciente

- É possível que o sistema não responda se Edit Patient (Editar paciente) for iniciado quando as seguintes operações estiverem em andamento:
  - Network Receive (Recepção em rede).
  - A reconstrução Prospective (Prospectiva) ou Retrospective (Retrospectiva) estiver ativa.
  - Archive Restore (Restaurar arquivamento).

  Para evitar que isso aconteça, confirme Edit Patient (Editar paciente) quando network receive (Recepção em rede), active recon (Reconstrução ativa) ou archive restore (Restaurar arquivamento) estiverem inativos.
- A patient age (Idade do paciente) indicada em Edit Patient Data (Editar dados do paciente) é zero, embora a birthdate (Data de nascimento) tenha sido normalmente digitada. Digite a data de nascimento novamente para que a idade do paciente possa ser calculada.
- Se existirem access numbers (Números de acesso) repetidos, a opção Edit Patient Data (Editar dados do paciente) não permitirá que o exame seja modificado.
- Se houver um espaço no início ou no final do campo do hospital, a opção Edit Patient Data (Editar dados do paciente) não funcionará. Entre em contato com o engenheiro de campo para atualizar o nome do hospital corretamente na reconfiguração do sistema.

Filmagem

- Os botões de controle Images (Imagens) ou Auto Film (Filme automático) poderão não ser exibidos na porta de visualização Auto Film (Filme automático). Isto poderá ocorrer depois de passar de uma área de trabalho a outra. Para poder exibir as imagens, passe a um outro layout de AutoView (Visualização automática), e volte para o layout desejado.
- Não deixe a porta de visualização de filme automático acumular imagens a serem filmadas. Inicie Auto Film (Filme automático) logo que possível para manter a filmagem atualizada.
- Qualquer botão de controle de Auto Film (Filme automático) pode ser ativado quando o cursor estiver sobre o botão e a barra de espaço tiver sido selecionada. Para evitar esse problema, coloque o cursor na porta de visualização Auto Film (Filme automático) somente quando for preciso.
- Pode ocorrer uma falha de filmagem com Auto Film (Filme automático). Isto ocorre quando a porta de visualização Auto Film (Filme automático) indica que está ativo e o status indica que está em pausa. Pressione o botão [Pause] (Pausa) da porta de visualização do Auto Film (Filme automático) e selecione [Start New Sheet] (Iniciar nova página) ou [Continue Same Sheet] (Continuar na mesma página) para reiniciar a filmagem.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Ajustes de imagens como WW (Largura da janela), WL (Nível da janela), flip (Inverter), rotate (Girar), zoom e roam (Mover) não são conservados em todas as imagens quando a F4 Print Series (Impressão da série F4) (é iniciada a partir de um formato de porta de visualização MID. Use uma porta de visualização de 512 para iniciar F4 Print Series (Impressão da série F4).
- Auto Film (Filme automático) pode parar e será exibido o botão Continue Same Sheet (Continuar na mesma página). Este botão parecerá estar ativo mas não reativará o filme. Use Manual Film (Filme manual) para completar o filme do exame e reinicialize o sistema antes de iniciar o próximo exame.
- Se a tecla F1 for utilizada para filmar a Text Page ROI (ROI de página de texto), a Exam Text Page (Página de texto de exame) e a Series Text Page (Página de texto de série), as páginas de texto serão filmadas no último film composer (Editor de filmes) selecionado na janela de página de texto. Use as seleções de filme nas telas de página de texto para filmar as informações exibidas.
- A mensagem "Film Formating in progress. Please retry". (Formatação de filmagem em curso. Tente novamente.) poderá ser exibida ao filmar no editor Manual Film (Filme manual) quando o sistema estiver ocupado com outras funções simultâneas como reconstrução, rede, filme automático e exame. Tente novamente quando o sistema estiver menos ocupado. Talvez seja necessário reinicializar o sistema para resolver o problema.
- É possível que AutoFilm (Filme automático) falhe ao exibir imagens se a reconstrução da imagem estiver com problema ou se a instalação de imagens no banco de dados falhou. Isto poderá ocorrer se todas as imagens de um grande exame não tiverem sido reconstruídas e que se iniciou um novo exame. O diálogo seguinte aparecerá se Auto Film (Filme automático) não puder exibir imagens:

  –Exam 100 (Exame 100)

  –Series 2 (Série 2)

  –Cannot find 10 images (Impossível encontrar 10 imagens)

  –Skip Missing imagens (Pular imagens ausentes)Continue (Continuar)Cancel Film Series (Cancelar a série de filmes)
- Há três opções:

  1. Skip Missing imagens (Pular imagens ausentes) irá ignorar as imagens que Auto Film (Filme automático) não pôde encontrar. Por exemplo, se Auto Film (Filme automático) filmou as imagens 1-10 e depois surgiu uma mensagem informando que faltavam 10 imagens, e você selecionou Skip Missing imagens (Pular imagens ausentes), então AutoFilm recomeçará filmando a partir da imagem 21.

  2. Continue (Continuar) irá procurar novamente as imagens, e se não as encontrar a caixa de diálogo voltará a aparecer. Antes de selecionar Continue (Continuar), verifique se Recon (Reconstrução) está ativa, se as imagens foram reconstruídas, se as imagens que faltam não estão

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

suspensas ou em pausa na Recon Queue (Fila de reconstrução), e se as imagens podem ser exibidas. Se as imagens estiverem suspensas ou em pausa na fila de reconstrução, retome ou reinicie o procedimento para reconstruir as imagens antes de selecionar Continue (Continuar).

3. Cancel Film Series (Cancelar a série de filmes) cancela o Auto Film (Filme automático) da série à qual está sendo aplicado. Será preciso filmar manualmente as imagens.

Se aparecer esta caixa de diálogo no início de um exame quando ainda havia imagens do exame anterior sendo reconstruídas, selecione Continue (Continuar) e Pause AutoFilm (Pausar filme automático), e continue AutoFilm (Filme automático) quando os Exams (Exames), Series (Série) e Image (Imagem) do exame anterior já tiverem sido reconstruídos.

- Quando escolher um Mag factor (Fator de ampliação) para AutoFilm (Filme automático) com imagens de exploração, se essas imagens tiverem mais de 500 mm de comprimento, use um fator de ampliação menor que 1 para que a exploração inteira possa ser exibida.
- O Film Composer (Editor de filmes) manual poderá ser exibido quando o exame for confirmado através da opção confirm (Confirmar), se o compositor tiver sido fechado através da seleção iconify (Iconificar), no canto superior direito do editor.
- É melhor executar Print Series (Imprimir série) a partir de uma única área de trabalho de cada vez.
- É melhor resolver entradas em pausa na fila o mais rápido possível.
- Print Series (Imprimir série) pode entrar em pausa automaticamente, se o sistema estiver sobrecarregado.
- Se a função Patient Anonymous (Paciente anônimo) for selecionada para um exame onde Auto Film (Filme automático) estiver em andamento, o sistema poderá não fazer a referência cruzada dos cortes na exploração. No caso de Patient Anonymous (Paciente anônimo) ser requerido em séries que ainda estão ativas no Auto Film (Filme automático), aguarde até que Auto Film (Filme automático) da série seja concluído antes de prosseguir com o Patient Anonymous (Paciente anônimo).
- Para instalar imagens de padrão SMPTE faça as seleções necessárias. Uma vez instaladas, as imagens estarão disponíveis para visualização a partir do navegador Image Works (Trabalhos com imagem) ou List Select (Listar/Selecionar) em Exam RX (Prescrição do exame). Essas imagens aparecerão como Exam 1000 (Exame 1000) e o nome de paciente será listado como SMPTE.
  - Clique em Service Desktop (Área de trabalho de serviço).
  - Clique em [Diagnostics] (Diagnósticos).
  - Clique em [Display Processing] (Processamento da tela).
  - Clique em [Install SMPTE Image] (Instalar imagem SMPTE).

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Full Annotation (Anotação completa) em vez de partial annotation (Anotação parcial) será filmada ao utilizar F3 (Filmar MID) na área de trabalho de Image Works (Trabalhos com imagem) quando full annotation (Anotação completa) for selecionada.
- O formato construído em um protocolo pode mudar se o protocolo for selecionado com a mensagem de que o formato mudou por causa de um formato inválido, isto mesmo se o formato for válido. Verifique se AutoFilm (Filme automático) está configurado com o formato desejado antes de confirmar o exame.
- Para a Multi-Image Display (Exibição de imagens múltiplas - MID) no AutoFilm (Filme automático), a seleção de filtros, escala de cinza e orientação é aplicada somente na imagem que se encontra na porta de visualização superior esquerda. Se o número de imagens da série for ímpar, os filtros, escala de cinza e orientação da imagem serão aplicados somente no primeiro grupo.

Rede

- As imagens BrightSpeed **não** serão transferidas se o protocolo Advantage Net for utilizado. Use sempre o protocolo DICOM para enviar as imagens BrightSpeed.
- As imagens BrightSpeed **não** podem ser enviadas para um console HiLight Advantage, HiSpeed Advantage ou o console CT Independent. Esses sistemas não são compatíveis com a recepção DICOM.
- Algumas estações de trabalho de terceiros poderão não receber imagens de exploração do BrightSpeed. Isso se deve ao tamanho da matriz da imagem de exploração. Essas estações não são compatíveis com tamanhos de matriz superiores a 512. Certas imagens de exploração BrightSpeed têm matrizes maiores que 512. Caso seja preciso ter a imagem de exploração na estação de trabalho, faça a Screen Save (Salvar tela) da exploração e transfira a imagem da tela salva para a estação de trabalho.
- Se consultar um sistema BrightSpeed a partir de um sistema CT/I ou Advantage Windows em Advantage Net, serão exibidas somente as imagens no formato Advantage, e nenhum exame BrightSpeed aparecerá. Consulte somente sistemas BrightSpeed que utilizam o protocolo DICOM.
- As explorações laterais exibidas em um sistema AW 3.1 serão exibidas, inicialmente, com rotação zero, ao invés de com uma rotação de 270 graus. Gire a imagem para a esquerda utilizando o comando rl na linha de comando para exibir a exploração no formato que deseja.
- As imagens ligadas em rede a uma estação de trabalho Advantage Windows 3.1 que esteja executando versões de software anteriores à 3.1_07 exibirão um DFOV menor do que é exibido no scanner. Isso se deve ao fato de que o AW não leva em conta os pixels abaixo da borda do foco da porta de visualização.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

- Nas imagens enviadas por rede a uma AW 3.1, faltarão as seguintes anotações:
  - Accession number (Número de acesso).
  - Date of Birth (Data de nascimento).
  - Recon mode (Modo reconstrução) 4i, 2i ou 1i em imagens Axial (Axiais), Retro Axial (Axiais retrospectivas) ou Axial Reformatted (Reformatada axial).
  - Series type (Tipo de série) em imagens Retro (Retrospectivas).
  - Table Speed (Velocidade da mesa) em imagens Helical (Helicoidais).
  - As imagens serão anotadas com +C quando for utilizado Oral Contrast (Contraste oral). Veja a Series Text Page (Página de texto de série) para ver se foi utilizado contraste IV.
  - Anotações CardIQ de BPM, porcentagens de intervalo D-D e tipo de exame serão exibidos como sendo Axial (Axiais).
- O número de imagens indicado na série poderá ser incorreto no navegador remoto quando um pedido for emitido de uma estação AW ou CT/I.
- O Series Types (Tipo de série) das imagens enviadas por rede a um sistema Advantage Windows 1.2, 2.0 ou 3.1 poderá ser diferente do que aparece no sistema do BrightSpeed.
- Exames que contenham caracteres suecos, alemães e franceses no campo Patient Info (Informações do paciente) não poderão ser transferidos para o Advantage Windows.
- Quando utilizar o protocolo DICOM, o nome do host inserido deve respeitar exatamente a mesma ortografia, bem como o uso de maiúsculas e minúsculas do host desejado, pois, do contrário, será exibida uma mensagem de erro de conexão.
- É melhor resolver entradas em pausa na fila o mais rápido possível.

Administração de imagens

- Não deixe que o espaço de imagens seja inferior a 200 imagens nos sistemas de um só disco (armazenamento de 130.000 imagens). Isso garante que haverá espaço suficiente no disco do sistema para poder confirmar exames e instalar imagens reconstruídas.
- Remova as imagens quando o sistema estiver inativo. Isto garante que todas as imagens serão reconstruídas, exibidas e instaladas no banco de dados.
- Talvez seja impossível remover séries de um exame que contenha séries SmartStep. Neste caso, o exame só poderá ser completamente removido após uma reinicialização do sistema.

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Anexo C

Mensagens do operador

Introdução

Este anexo relaciona mensagens do usuário que são enviadas para a interface de usuário. Essas mensagens são exibidas em uma ou mais das seguintes áreas

Figura C-1 Caixa de diálogo Attention (Atenção)

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura C-2 Área Real Time information (Informações em tempo real) da tela de progresso de exame no monitor esquerdo

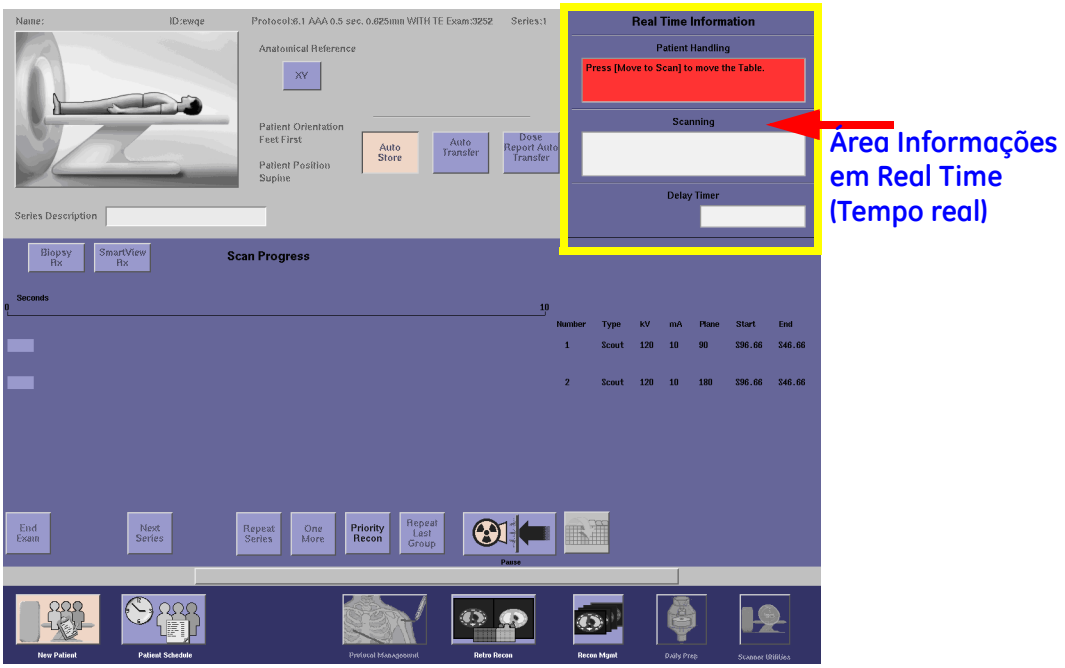
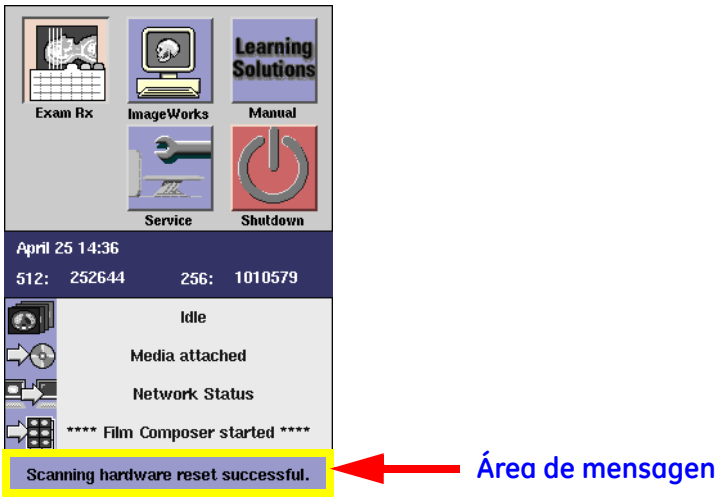


Figura C-3 Barra de mensagens do OC (Console do operador) na tela View Edit (Visualizar/Editar) do monitor esquerdo

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Figura C-4 Área de mensagens da Feature Status Area (Área de status de recursos) no monitor direito



A tabela a seguir relaciona as mensagens.

Tabela C-1 Mensagens de advertência

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
A orientação de seu paciente é diferente da série anterior. Favor verificar ou mudar a orientação se necessário.	
O Tube Warm-up (Aquecimento de tubo) foi cancelado ou ignorado. O mA máximo permitido será limitado para este exame. O ponto focal pequeno será limitado a 250 mA. O ponto focal grande será limitado a 500 mA. Selecione End Exam (Terminar Exame) e execute o Tube Warm-up (Aquecimento do Tubo) da Daily Prep (Preparação Diária) para ativar a capacidade total da faixa de mA.	
Este marcador da mesa foi modificado. Isso modifica o local de todos os exames prescritos. Verifique todos os locais do exame novamente antes de iniciar o exame.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
AVISO: **Esta série contém um ou mais grupos com diversos exames no mesmo plano tomográfico, isto é, na mesma posição. O atraso mínimo de diagnóstico é segundos ± o tempo do exame do monitor.** **Deseja continuar?**	AVISO:
AVISO: **Esta série contém um ou mais grupos com diversos exames no mesmo plano tomográfico, isto é, na mesma posição. O intervalo de tempo das imagens excede 3 segundos. O uso desses dados para processamento dos mapas do CT Perfusion (Perfusão de TC) pode conter erros nas informações funcionais.** **Deseja continuar?**	AVISO:
A biópsia desabilitou automA. Verificar ou mudar a mA conforme necessário.	
A dosagem para o novo exame é maior que o valor máximo possível. Deseja continuar?	
Tubo não-reconhecido em uso - a dosagem pode variar. As informações de dosagem relatadas são calculadas com base em observações empíricas de sistemas com os tubos da GE Medical Systems. A GE não pode garantir a precisão das informações de dosagem relatadas para quaisquer configurações que incluam tubos que não sejam da GE Medical Systems.	
O detector não está na temperatura adequada; aguarde aproximadamente minutos para o detector chegar à temperatura. Se deseja prosseguir com este exame, selecione o botão “OK”, entretanto, a qualidade de imagem pode ter degradado incluindo artefatos de imagem.	
O AutoMa foi desabilitado. O AutoMa pode ser habilitado novamente logo que a orientação do paciente coincida com a da última série de exploração.	
Os mAs prescritos para o Grupo % são maiores que o limite de mAs para este tubo; reduza mA para mA.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
O banco de dados do exame está corrompido.	
Se continuar a usar o sistema, poderá agravar a situação. Desligue e reinicie o sistema para recuperar o banco de dados automaticamente.	
Confirme que não há obstrução do feixe.	
O Daily Image Quality Check Test (Teste de qualidade de imagem diário) detectou uma condição que pode resultar em uma imagem com qualidade inaceitável. Entre em contato com a assistência técnica da GE e peça uma avaliação mais completa da condição de seu sistema.	
Vários registros de pacientes foram encontrados. Selecione o paciente apropriado da tela Select Schedule Patient (Selecionar horário do paciente).	
Falha ao adquirir hardware de exame. Isso provavelmente ocorreu por que: • New Patient (Novo paciente) foi iniciado da tela ExamRx (Prescrição do exame). • Alguma outra ferramenta já está realizando o exame. • O firmware do aplicativo não foi baixado para o SBC. • Existe algum outro problema com o hardware de exame. Corrija o problema e tente novamente.	
Falha de comunicação do controle manual: Houve algum erro de comunicação detectado na unidade de controle manual. Verifique a conexão e reconfirme a prescrição.	
Foi solicitada e redefinição do firmware. Aguarde até a redefinição ser concluída. Para continuar, é necessário redefinir o marcador. Entretanto, o novo marcador poderia ser diferente do marcador definido anteriormente.	
A redefinição do firmware ocorreu durante o exame. O exame atual não pode ser concluído. Você pode obter informações sobre exames concluídos retornando para view/edit (Visualizar/Editar). Selecione finalizar exame quando estiver pronto. O botão New Patient (Novo paciente) estará disponível quando a redefinição do firmware estiver concluída.	
O Recon Self Test (Auto-teste da reconstrução) detectou erros de reconstrução.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
Não será possível realizar o exame porque nenhuma informação de calibração está disponível. Tente pressionar |End Exam| (Finalizar exame) seguido de |New Patient| (Novo paciente). Isso fará com que o ScanRx (Prescrição do exame) tente ler o banco de dados de calibração novamente.	
O hardware Cardiac (Cardíaco) não está funcionando corretamente e foi desativado.	
Verifique as conexões e reabilite a sincronização na tela View/Edit (Visualizar/Editar).	
Impossível realizar um exame cardíaco de sincronização. O hardware Cardiac (Cardíaco) não está funcionando corretamente e foi desativado. Verifique as conexões e reabilite a sincronização na tela View/Edit (Visualizar/Editar).	
 AVISO: **Remova qualquer obstrução no trajeto do feixe.**	 AVISO:
 AVISO: **As placas conversoras mudaram. Favor executar primeiro o DAS Gain Cal (Calibração de ganho DAS) antes de executar o Collimator Cal (Calibração do colimador).**	 AVISO:
 AVISO: **O Collimator Cal (Calibração do colimador) falhou mas o exame pode ser feito com a calibração válida pré-existente.** **Se esse erro se repetir por vários dias, chame a assistência técnica. A Fast Cal (Calibração rápida) continua.**	 AVISO:

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
AVISO: **A Clever Gain Air Calibration (Calibração de ganho de ar inteligente) falhou em obter as estatísticas de rastreamento. O rastreamento pode ter sido desligado.** **Saia do Fastcal (Calibração rápida) e tente novamente. Se este problema persistir, chame a assistência técnica.**	AVISO:
AVISO: **O Fastcal (Calibração rápida) pode não ter sido executado nas últimas 24 horas.**	AVISO:
A geração da imagem foi atrasada! O SmartPrep não pode continuar. O exame de fase de monitor foi pausado. Prossiga para a fase de exame selecionando o botão "Fase de exame" a seu critério. O relógio SmartPrep continua a mostrar o tempo decorrido desde o começo da injeção de contraste. Use este relógio para determinar quando prosseguir para a fase de exame.	
A verificação da Mylar Window (Janela Mylar) detectou que a janela não está limpa. Uma mylar window (Janela Mylar) suja pode afetar a calibração e provocar Image Artifacts (Artefatos de imagem). Limpe a mylar window (Janela Mylar). Pressione Continue (Continuar) para avançar com o FastCal (Calibração rápida) sem repetir a verificação ou pressione Retry (Tentar novamente) para repetir a verificação e confirmar que a mylar window (Janela Mylar) esteja limpa.	
O DAS Gain Calibration (Calibração de ganho DAS) não foi executado desde que as placas DAS Converter (Conversoras DAS) foram trocadas.	
Chame o centro FE ou GE Cares para obter mais informações e ajuda.	
Já se passaram mais de 96 horas desde que a fastcal (Calibração rápida) foi realizada.	
A calibração Zslope falhou no teste de robustez. Entre em contato com a assistência técnica.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
Impossível determinar se é preciso executar a Calibração Zslope de modo automático devido à falha do acesso ao FastCal.cfg. Pressione o botão [OK] para continuar o Fastcal (Calibração rápida). Entre em contato com a assistência técnica para problemas de configuração do arquivo de Fastcal (Calibração rápida).	
 AVISO: **A configuração do Scan Manager (Gerenciador de exames) não tem opções de exame de paciente ativadas!**	 AVISO:
 AVISO: **O rastreamento do feixe configuração do Scan Manager (Gerenciador de exames) está desabilitado! O scanner está em modo High Dose (Alta dosagem).**	 AVISO:
 AVISO: **A verificação de equilíbrio do gantry deve ser realizada.** **Pressionar OK provocará 2 rotações automáticas do gantry com intervalos de 1 minuto.** **Certifique-se que o Gantry esteja livre de todas as obstruções e clique em OK.** **O processo de verificação de equilíbrio do Gantry leva cerca de 4 minutos.**	 AVISO:
A verificação de equilíbrio do Gantry está sendo executada. Este processo levará cerca de 1 ou 2 minutos.	
Detectada condição de desequilíbrio do Gantry. A qualidade das imagens pode ter sido comprometida. Execute o equilíbrio do Gantry ou entre em contato com a assistência técnica da GE	
O Gantry está desequilibrado. A calibração foi cancelada. Entre em contato com a assistência técnica.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
O software detectou uma configuração DAS inválida. Configure novamente para o correto. Se a condição persistir após a reconfiguração, entre em contato com a GE Cares.	
O processo de reconstrução parou. O exame é possível, mas nenhuma imagem será feita. Reinicie o sistema. Entre em contato com a assistência técnica da GE.	
Os tempos de reconstrução serão mais lentos. O exame pode continuar. Entre em contato com a assistência técnica da GE.	
Nenhum dos nós de Image Generation (Geração de imagem) está funcionando. O sistema ainda está operacional. Entretanto, o desempenho da reconstrução pode estar degradado.	
Todas as imagens de um exame que está sendo reconstruído foram suspensas.	
O Scanning Hardware (Hardware de exame) não está disponível; aguarde o aviso de status de redefinição do hardware com sucesso exibido na área de recurso de status no monitor direito. Se o hardware deixar de reiniciar, reinicie o hardware de exame a partir do botão Service Desktop System Resets (Reinício do sistema da Área de trabalho de serviço).	
Foi detectada uma falha do conjunto de discos de exame. Entre em contato com a assistência técnica da GE para agendar o reparo do conjunto de discos de exame. Para continuar a operação do scanner agora, você poderá reconstruir o conjunto de discos de exame com capacidade menor de armazenagem. Se você reconstruir o conjunto de discos de exame, todos os dados de exames no disco atual serão perdidos. Tem certeza de que deseja reconstruir o conjunto de discos de exame?	
Impossível verificar a funcionalidade do sistema ao iniciar. Ligue o console. Se o sistema não iniciar depois de ligado, entre em contato com a assistência técnica da GE.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
O arquivo do protocolo está corrompido. Corrija-o usando o método abaixo ou entre em contato com o representante da assistência técnica da GE. • Restaurar protocolos - isso substituirá todos os protocolos em “User” (Usuário). • Usar a cópia mais atualizada do Protocol DVD (DVD de Protocolo) ou o disco System State (Estado do sistema). • De Service Desktop (Área de trabalho de serviço), selecione “Utilities” (Utilitários) e então, “System State” (Estado do sistema). • Agora, selecione “Protocols” (Protocolos) e então “Restore” (Restaurar).	
Um tubo de raio X não reconhecido foi instalado no seu sistema. • A GE Medical Systems não pode garantir que o desempenho do sistema será conforme as especificações. • Mensagens de assessoria serão exibidas ao operador sobre um tubo não-reconhecido durante o tube warm-up (Aquecimento de tubo), durante o a Fast Calibration (Calibração rápida) e no relatório de dosagem.	
O sistema foi configurado para reconhecer um tubo da GE Medical Systems. Um período de %s de dia a partir da data da instalação do tubo foi concedido para permitir tempo suficiente para verificar a identidade do tubo manualmente. Entre em contato coma GE Medical Systems para solicitar um Engenheiro de Serviço de Campo (FSE - Field Service Engineer) para verificar a configuração do tubo. Aguarde um mínimo de 10 dias para que o FSE programe a verificação. A verificação não deve levar mais de 30 minutos. Se um FSE da GE Medical Systems não verificar a identidade do tubo em %s dias, o sistema reverterá para um status “unrecognized tube” (Tubo não-reconhecido), resultando no seguinte: • A GE Medical Systems não pode garantir que o desempenho do sistema será conforme as especificações. • Mensagens de assessoria serão exibidas ao operador sobre um tubo não-reconhecido durante o tube warm-up (Aquecimento de tubo), durante o a Fast Calibration (Calibração rápida) e no relatório de dosagem.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
O desempenho do conjunto de discos de exame é degradado por uma ou mais falhas de disco rígido. O armazenamento de dados de exames pode ser reduzido por este motivo. Entre em contato com a assistência técnica da GE para reparar o conjunto de discos de exame logo que possível.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
Novas atualizações de software estão disponíveis e prontas para serem instaladas em seu scanner. Essas atualizações de software proporcionam melhorias e correções para assegurar desempenho e segurança ideais do sistema. Todas as atualizações foram desenvolvidas e validadas especificamente para a sua configuração de hardware e de software. Ao baixar essas atualizações de software, você concorda, e está comprometido com os Terms and Conditions of Sale (Termos e condições de venda) dos produtos da GE Medical Systems. As atualizações devem levar cerca de para serem instaladas. Para obter informações adicionais relacionadas às atualizações: Entre em contato com o Centro de assistência ao cliente ou selecione “Install Later” (Instalar mais tarde) (isto será pedido em novos reinícios com esta caixa de diálogo), vá para o iLinq, em Software Updates (Atualizações de software) e reveja os dados para atualizações. Se houver perguntas ou preocupações, entre em contato com o engenheiro de serviços local ou com o centro de assistência ao cliente. Deseja instalar as atualizações de software agora? Os patch(es) a seguir: Exigem um reinício do sistema após a instalação. O reinício ocorrerá em 10 segundos. 2005 General Electric Company Instalando Software Updates (Atualizações de software)... Aguarde enquanto as atualizações do sistema estão sendo instaladas... O tempo estimado necessário para instalar as atualizações é de aproximadamente A instalação de atualização de software começou às __. Falha na instalação da atualização! As seguintes atualizações falharam ao ser instaladas. Reinicie seu sistema e inicie a atualização de software novamente, ou notifique o GEHC On-Line Center de que a instalação falhou. Reverta para a configuração original, ignore a instalação e notifique o GEHC On-Line Center que a instalação falhou crie uma solicitação para acompanhamento por um FE.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
Download e instalação automática de software. Existem recursos para seu scanner! Este recurso exclusivo da GE alavanca o poder de sua conexão de banda larga para fornecer as atualizações mais recentes de software para seu sistema, logo que são lançadas. É feito um download automático das atualizações e é fornecida a opção de instalá-las automaticamente durante a inicialização do sistema. Somente atualizações desenvolvidas e validadas pela GEHC são distribuídas por meio desta ferramenta. Para uma visão geral deste recurso, examine o Software Download Topic (Tópico de download de software) no iLinq. Atualizações automáticas de software Continuar (cancela após 20 segundos) Tente novamente Ignorar instalar Aguarde...	
O detector não está na temperatura correta. Se deseja prosseguir com este exame, selecione o botão "OK", entretanto, a qualidade de imagem pode ter degradado incluindo artefatos de imagem. Entre em contato com o Serviço GE.	
O detector está muito quente. Não são permitidos exames. Entre em contato com o Serviço GE.	
Ocorreu uma falha de comunicação do sistema que não permite o exame. Entre em contato com o Serviço GE.	
O sistema detectou que o firmware está desativado. Isso não permitirá os exames.	
O ScanRx (Prescrição do exame) não pôde ser iniciado porque não consegue se comunicar com o banco de dados de exame. O sistema precisa ser desligado e reiniciado. Entre em contato com o Serviço GE.	
Os posicionamentos do paciente na série são diferentes.	
O marcador não está definido.	
Agora, a orientação do paciente difere do último exame.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
Uma ou mais localizadoras são inválida para esta prescrição.	
Não é possível localizar as Patient Information (Informações do paciente) existentes.	
Falha ao habilitar a Hand Held Control Unit (Unidade de controle manual). Verifique as conexões.	
O Exposure Time (Tempo de exposição) foi mudado para o valor System Maximum Allowable (Máximo permissível do sistema).	
O Exposure Time (Tempo de exposição) foi mudado para o valor Tube Cooling Maximum Allowable (Máximo permissível de resfriamento do tubo).	
O tubo alcançou a temperatura mais elevada permissível, é necessária a Tube Cooling Optimization (Otimização do resfriamento do tubo).	
A altura da mesa mudou - Nenhum gráfico de tempo será exibido no SmartPrep.	
O gráfico de tempo do SmartPrep não será exibido devido a uma falta de sincronização entre os relógios do sistema e do mecanismo de reconstrução. Depois que o exame estiver concluído, entre em contato com a assistência técnica para sincronizar os relógios.	
O sistema arredondou o Patient Weight (Peso do paciente) em libras para o valor mais próximo em quilogramas.	
O sistema ajustou o peso do paciente para ficar na faixa de peso permissível.	
Scan Request (Solicitação de exame) não é possível devido ao resfriamento do tubo. Nenhum atraso inicial é possível.	
O sistema aplicará um atraso inicial antes do exame.	
Scan Request (Solicitação de exame) não é possível devido ao resfriamento do tubo. Reduza mA ou kV para possibilitar o exame.	
Os locais Start/End (Inicial/Final) foram mudados devido à posição do marcador.	
Mais de duas horas se passaram desde o último exame. O tubo precisa ser aquecido.	
A imagem de Smart Prep Baseline (Linha de base Smart Prep) falhou. Tente novamente.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
Impossível iniciar Monitor Phase (Fase do monitor) enquanto houver interação com a imagem de Baseline (Linha de base).	
Impossível definir o local de Alignment (Alinhamento). O marcador não está definido ou a mesa precisa ser referenciada.	
O banco de dados de informações de dosagem não está iniciado. Consulte o Error Log (Registro de erros) para mais detalhes.	
A temperatura do detector está muito alta. A qualidade das imagens pode ser comprometida.	
A temperatura do detector está muito baixa. A qualidade das imagens pode ser comprometida.	
AVISO: **O timer de backup parou o exame. O raio X ficou ligado por mais tempo que o prescrito.**	AVISO:
kV fora do intervalo. Potencial para qualidade de imagem degradada.	
AutoVoice (Mensagem automática) não está funcionando corretamente: A AutoVoice (Mensagem automática) foi desabilitada até que o exame seja interrompido.	
O botão Gantry Controls Horizontal In (Controles horizontais para dentro do gantry) não funciona. Destrave o suporte para posicionar o paciente.	
O botão Gantry Controls Horizontal In (Controles horizontais para fora do gantry) não funciona. Destrave o suporte para posicionar o paciente.	
O botão Gantry Controls Internal Landmark (Controles internos do marcador do gantry) não funciona. Use o botão do External Landmark (Marcador externo).	
O botão Gantry Controls External Landmark (Controles externos do marcador do gantry) não funciona. Use o botão Internal Landmark (Marcador interno).	
Os botões Gantry Controls Landmark (Controles do marcador do gantry) não funcionam. O exame não pode continuar.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Mensagem do operador	Translation (Tradução)
O botão Gantry Controls Stop Scan (Controles de parada de exame do gantry) não funciona. Use o botão Console Stop Scan (Parada de exame do console).	
O botão Gantry Controls Start Scan (Controles de início de exame do gantry) não funciona. Use o botão Console Start Scan (Iniciar exame do console).	
As luzes da AutoVoice (Mensagem automática) e de Breathing (Respiração) estão desabilitados devido à intervenção do operador até que o exame seja interrompido.	
O suporte é liberado.	
O botão Gantry Controls Cradle Release (Controles de liberação do suporte do gantry) não funciona.	
Atraso de preparação: __ Segundos restando	
Atraso entre exames: __ Segundos restando	
Atraso de resfriamento do tubo: Segundos restantes	
O operador pausou o exame	
O operador parou o exame	
O hardware do scanner pausou o exame	
O hardware do scanner parou o exame	
Raio X desligado - o exame está em curso. Pressione [Stop Scan] (Parar exame) para parar o exame	
Prep Delay (Atraso de preparação) após [Start Scan] (Iniciar exame) será de __ segundos	
O suporte foi liberado. Trave o suporte para o exame.	
A mesa está abaixo do mínimo para o exame. Eleve a mesa para o exame.	
Remote Tilt (Inclinação remota) está is desabilitada devido a uma colisão do sensor de toque.	
A posição de exame prescrita não é mais válida. Prescreva novamente.	
O suporte foi liberado.	
Não é possível trazer o rotor do tubo para cima por __ segundos.	

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

A
Accelerator Line (Linha de aceleração) 33-2
Accept Negative Pixels (Aceitar pixels negativos) 30-3
Adição 30-2
Adição de imagens 30-6
Adição manual de uma imagem ao editor de AutoFilm (Filme automático) 23-10
AE Title (Título AE) 25-16
Ajustar a prescrição gráfica 22-12
Ajuste de um protocolo 22-2
Ajuste do Localizer (Localizador) 21-17
Ampliação da imagem 31-5
Análise 19-14
Análise dos resultados 19-9
Anatomical Selector (Seletor anatômico) 9-28
Anonymous Patient (Paciente anônimo) 25-3
Anotação ativa 35-52
Anotação da imagem 33-6
Anotação de uma imagem Scout (Exploração) com Scan Lines (Linhas de exame) 33-5
Archive 25-3
Archive (Arquivamento) 25-3
Archive Device (Dispositivo de arquivamento) 25-21
Archive Node (Nó de arquivo) 25-17
Armazenamento de dados brutos 34-2
Armazenamento de dados de exames 34-2
Armazenamento/Restauração de dados de exames 34-18
Arquivamento de Exams/Series/Images (Exames/Séries/Imagens) 25-26, 25-30, 25-32
Atualização da lista de reconstrução 34-17
Auto 25-4
Auto Link (Vínculo automático) 27-2
Auto mA 9-7
Auto Voice (Mensagem automática) 22-16
Autostart (Inicialização automática) 23-2
Avisos de segurança 1-4
Axial 9-2

B
Backwards 1 (Retroceder 1) 16-27
Bar Code Reader (Leitor de código de barras) 17-5
Barra deslizante de proporção 30-4
Bind Series (Ligação de séries) 30-3
Biopsy Location (Localização da biópsia 18-5
Biopsy Mode (Modo biópsia) 18-2
Biopsy Reference (Referência de biópsia) 18-5
Biopsy Rx (Prescrição de biópsia) 18-2, 18-4
Borda amarela 27-10
Borda azul 27-9
Breath Hold (Apnéia) 22-15
Breath Hold Delay (Retardo da Apnéia) 22-3
Breathe Time (Tempo de respiração) 22-16
Bright box 5-30
Build (Criar) ou Editar (Editar) um protocolo 9-32

C
Calibrações 6-3
Calibrações totais do sistema 6-4
Campo Edited by (Editado por) 25-45
Cancel Film Exam (Cancelar exame do filme) 23-8
Cancel Film Series (Cancelar série do filme) 23-8
Captura de sinais axiais 7-11, 7-26, 7-42
Cine 9-2, 26-9
Cine Loop (Ciclo cine) 26-9
Classificação 28-3, 28-6
Comandos de Accelerator Line (Linha de aceleração) 33-12
Comb 30-3
Comments 25-16
Como colocar a reconstrução de imagens em pausa 34-15
Como colocar imagens no editor de filme manual 24-6
Como retomar a reconstrução de imagens 34-16
Completed Records (Registros concluídos) 17-2
Componentes de hardware 7-3, 7-19, 7-35
Configuração de acesso limitado à sala 2-35

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Configuração de Patient Information (Informações do paciente) 21-6
Configuração de um paciente sem um ID# (Número de ID) 21-3
Configuração de um Remote Host (Host remoto) 25-15
Configuração de Viewports (Portas de visualização)
    Exibição automática da Próxima série 27-8
    Images apareçam em ordem 27-7
Configuração do Acesso a um host local 25-19
Configuração do Setting Scan Field (Campo de visualização do exame) e do Display Field of View (Campo de visualização de exibição) 22-2
Configurações de detectores axiais 7-4, 7-7, 7-23, 7-36
Configurações dos detectores 7-4, 7-20
Configurações helicoidais
    Modo de 2 e 4 linhas intercaladas 7-12, 7-29
    Modo de 4 linhas espaçadas 7-14
    Modo de 8 linhas 7-29
Configurar Window/Level (Janela/Nível) para o HHC 16-31
Confirm Biopsy Rx (Confirmar prescrição de biópsia) 18-6
Confirmação do Localizer (Localizador) (Scout - Exploração) 21-19
Connect Pro 17-2
Continue Same Sheet (Continuar na mesma página) 23-8
Contraste 21-3
Controles do gantry 5-9
Convenções do usuário 5-32, 5-33
Convenções gráficas 1-2
Cópia de protocolos 9-61
Cópia e colagem de protocolos 9-61
Correção de inclinação 7-12, 7-27, 7-43
Create 25-48
Criação de imagens 3D 35-50
Criação de novas imagens a partir de dados de exames 34-6
Criação de paciente anônimo 25-48
Criação de protocolos 9-5
Criação de uma nova imagem
    Usando apenas o valor máximo do número TC 30-9
    Usando apenas o valor mínimo do número de TC 30-10
CTDIw 2-11
Custom Search (Busca personalizada) 25-19

D

Dados brutos 34-2
Dados de exames 34-2
Definições do passo helicoidal e do modo de exame 7-12, 7-28, 7-44
Descrição dos botões do Controlador manual 16-5
DFOV 22-20
Digitação de texto na imagem 33-6
Direct3D
    Definição de curvas 13-2
    Fatores de exibição 13-18
    Modo de revisão 13-19
    Seleção de curvas 13-17
Diretrizes para mAs 7-31, 7-48
Display Factors (Fatores de exibição) 22-20
Display Field of View (Exibir campo de visualização) 22-20
Display Normal (Exibição normal) 29-8
Display Normal (Exibição normal) em Image Works (Trabalhos com imagem) 29-15
Dispositivo de alinhamento MedTec RT 19-11
(Dose) Dosagem Accumulated Exam DLP (DLP Acumulado do exame) 2-12
Dosagem 2-11
    Dose Length Product (Produto da extensão e da dosagem) 2-12
    Projected Series DLP (DLP da série projetada) 2-12

E

Edição de protocolos 9-6
Edição de um Patient Schedule (Horário do paciente) 17-15
Edit 25-43

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Entrada de ano da Era 21-4
Entradas suspensas 34-2
Enviar
Exame, Série, Imagem 25-36
Envio de imagens para o editor de filme manual 24-6
Especificação de um Zoom Factor (Fator de zoom) 31-5
Exam Prescription (Prescrição do exame) para a Prospective Gating (Sincronização prospectiva) 12-6
Exam Rx (Prescrição do exame) 5-25
Exame
fase da linha de base 10-10
fase de exame 10-14
fase de monitoramento 10-12
Exames de intervenção / Biópsia 2-28
Exames de referência para biópsia 18-2
Exclusão de Exams/Series/Images (Exames/Séries/Imagens) do sistema 25-50
Exclusão de um protocolo 9-64
Exclusão de uma mensagem de AutoVoice (Mensagem automática) 9-60
Execução do armazenamento de dados de exames anônimos 34-19
Exibição
Informações do exame 33-7
Parâmetros de um modo de exame 33-8
Exibição de várias imagens 27-6

F

Fast Cals (Calibrações rápidas) 6-8
Feature Status Area (Área de status de recursos) 25-2
Feature status area (Área de status dos recursos) 5-26
Filming 25-3
Flip/Rotate (Inverter/Girar) 29-5
Flip/Rotate (Inverter/Girar) em Image Works (Trabalhos com imagem) 29-12
Fluxo de trabalho recomendado para RT 19-2
Forward 1 (Avançar 1) 16-27

G

Gantry
Tela 5-9
Gerenciamento de imagens 25-1
Get 25-38
Get Alignment Light Location (Localização da luz de alinhamento) 18-5
Get Examination (Obter exame) 25-38
Get Images (Obter imagens) 25-38
Get Series (Obter série) 25-38
Graphic Rx (Prescrição gráfica) 22-12
Gray Scale Enhancement (Aperfeiçoamento da escala de cinza) 23-3, 29-2

H

HHC 16-4
Hide Graphics (Ocultar gráficos) ou Show Graphics (Exibir gráficos) 33-9
Host 25-15

I

iLinq 5-25
Image 25-2
Image Filters (Filtros de imagem) 23-2, 29-2
Image Orientation (Orientação da imagem) 29-5
Image Works (Trabalhos com imagem) 5-25
Mover a imagem na tela 31-7
Scroll (Rolar) 31-7
Tornar a imagem maior ou menor 31-8
Zoom 31-8
Imagem
Adição 30-2
Matte (Acabamento) 29-10
Nítidas 29-6
Suaves 29-6
Subtração 30-2
Imagem no Image Works (Trabalhos com imagem)
Matte (Acabamento) 29-16
Nítidas 29-13
Suaves 29-13
Informações de edição do paciente 25-42
Interface cérebro/osso 29-7

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Interface cérebro/osso em Image Works (Trabalhos com imagem) 29-14
Interface do usuário
Axial 7-26, 7-41
Helicoidal 7-15, 7-30, 7-47
Interscan Delay (Retardo entre exames) (ISD) 22-15
Intervalo axial 7-27, 7-43
Intervalo D a D 12-2
Inversão do vídeo 29-9
Inverse Video (Vídeo inverso) 29-9

K
kV 22-10

L
Liberação de dados de exames 34-3
Localização de imagens que não foram reconstruídas 34-13
Localizer (Localizador) 21-17
Lok-Bars IPPS™ 19-11

M
mA 22-10
Matrix Size (Tamanho da matriz) 9-46
Matte (Acabamento)
ematte 29-10, 29-16
rmatte 29-10, 29-16
Maximum Pixel Value Extraction (Extração do valor máximo de pixel) 30-2
Medição de ponto a ponto 32-2
Minimum Pixel Extraction (Extração do valor mínimo de pixel) 30-2
Mini-Viewer (Mini-visualizador) 26-3
Modo de renderização HD MIP (Projeção de intensidade máxima em alta definição) 35-14
Modo de renderização Integral 35-14
Modo de renderização Min IP (IP Mín) 35-14
Modo de renderização MIP 35-14
Modo de renderização Ray Sum (Soma de raios) 35-14
Modos de renderização 35-13
Monitores 5-23
Mouse 5-29

N
Network 25-3, 25-15, 25-35, 25-37, 25-40
Network History (Histórico da rede) 25-40
New Records (Novos registros) 17-2
No Autostart (Sem inicialização automática) 23-7

O
Opção 3D 35-1
Opções do sistema 9-6
Orientação da imagem em Image Works (Trabalhos com imagem) 29-12

P
Paging (Paginação) 26-2
Parâmetros de exames 22-7
Parâmetros do editor de filme manual 24-5
Parâmetros do SmartPrep 10-2, 10-5
Patient Schedule (Horário do paciente) 17-2
Adição de pacientes à programação 17-10
Atualização do Patient Schedule (Horário do paciente) 17-8
Configuração de preferências de horário 17-13
Edição de um Patient Schedule (Horário do paciente) 17-16
Exclusão de um paciente da programação 17-12
Seleção de um paciente da programação 17-18
Verificação do Status de um paciente 17-20
Visualização de mais informações sobre o paciente 17-21
Pause Filming (Pausar filmagem) 23-8
Perfis de corte 7-17, 7-32, 7-49
Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) (PPS) 14-1, 15-1
Performed Procedure Step (Etapa de procedimento realizado) 14-2, 25-5, 26-3
Ping 25-35
Pixels negativos 30-3
PMR 9-3
Port Number (Número da porta) 25-16

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Posição do paciente 21-12
PPS 14-2, 25-5
Predefinições de largura e nível de janela 24-2
Preparação de uma nova mídia de armazenamento para uso 25-24
Pré-requisitos 1-1
Primary Viewport (Porta de visualização principal) 27-9
Print Series (Imprimir série) 24-7
Proc 30-3
Procedimento 19-6, 19-12
Procedimento de verificação do ajuste de elevação da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT 19-11, 19-12, 19-14
  Análise 19-14
  Procedimento 19-12
Procedimento de verificação do movimento lateral da mesa clínica para PET-TC RT e TC-RT
  Análise dos resultados 19-9
Prospective Gating (Sincronização prospectiva) 12-1, 12-2
  Conceitos 12-2
  Configuração da prescrição do exame 12-6
Proteção/Desproteção de dados de exames 34-20
Protocol Management (Gerenciamento de protocolo) 9-32, 9-61, 9-64
Protocolos 21-2
Protocolos pediátricos 9-24

R

Realização de calibrações do ar 6-8
Realização do Tube Warm-Up (Aquecimento de tubo) 6-6
Recuperação de Exames/Séries/Imagens de outro computador 25-37
Recuperação de Exams/Series/Images (Exames/Séries/Imagens) 25-28
Rede 25-4
Reference Image (Imagem de referência) 26-11
Referência cruzada 33-2
Reformat (Reformatar)
  Criação de um Tipo de visualização de Corte transversal 35-66
  Criação de um Tipo de visualização Histograma 35-63
Remoção de gráficos da imagem 33-10
Remoção de imagens da lista de reconstrução 34-17
Remoção de informações do paciente de um exame 25-48
Remote 25-4
Repetição de uma Série 22-27
Requisitos 19-11
Reserva de dados de exames 34-3
Reset 25-45
Restauração de dados brutos 34-3
Restauração de dados de exames 34-3
Restore 25-28
Resultados 19-7, 19-15
Retro Recon (Reconstrução retrospectiva) 16-33, 34-6
Rolagem por um conjunto de imagens 26-8
Rotulação de um MOD 25-24

S

Salvar uma tela com imagens 33-11
Scout (Exploração) 21-17
Screen Save (Salvar tela) 33-2
Secondary Viewport (Porta de visualização secundária) 27-10
Segurança 2-1
Segurança da CT 2-6
Seleção de protocolos 21-15
Seleção de um Dispositivo de arquivamento 25-21
Seleção de um Image Set (Conjunto de imagens) 35-71
Series Binding (Ligação de séries) 30-8
SFOV 22-10
SFOV cabeça 22-10
SFOV grande 22-10
SFOV Pediátrica 22-10
SFOV pequeno 22-10
Show Localizer (Exibir localizador) 22-12

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.

Show Recon 3 (Exibir reconstrução 3) 22-23
Shutdown (Desligar) 5-47
SmartPrep 10-2
fase da linha de base 10-2
fase de exame 10-3
fase de monitoramento 10-3
SmartStep 16-1
Backwards 1 (Retroceder 1) 16-27
Configurar predefinições Window/Level (Janela/Nível) para o HHC 16-31
Descrição dos botões do Controlador manual 16-5
Examine com o SmartStep 16-16, 16-23
Exiba imagens do SmartStep 16-26
Exibição de imagens do SmartStep 16-23
Forward 1 (Avançar 1) 16-27
Hand Held Controller (HHC) (Controlador Manual) 16-4
Preparação do SmartStep 16-11
SmartStep 16-2, 16-4
Tela 16-8, 16-9
Última imagem 16-27
Start New Sheet (Iniciar nova página) 23-7
Startup (Iniciar) 5-47
Subtração 30-2
Subtração de imagens 30-7

T

Tabela de uso de canais – Modos Plus (Adicional) 7-50
Teclas F 24-2
Teclas predefinidas de largura e nível de janela 24-4
Termos relacionados à rede 25-4
Tipo de exame 22-7
Tipo de visualização curva 35-58
Traçado de onda ECG 12-2
Transfer 25-4
Transferência de Exams/Series/Images (Exames/Séries/Imagens) 25-35
Transmit 25-4
Tube Warm-Up (Aquecimento de tubo) 6-2

U

Unidade de distribuição de energia (PDU) 5-4
User Preferences (Preferências do usuário) 33-3
Uso da opção Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) 14-4
Utilização da opção VariSpeed 11-4
Utilizar a Performed Procedure Step (Etapa de procedimento executado) 15-6

V

VariSpeed 11-2
Verificação de Movimento Lateral 19-2
Verificação de Sincronização 21-17
Verificação do Network History (Histórico da rede) 25-40
View Edit (Visualizar/Editar) 22-7
Viewer (Visualizador) 26-3
Visão lateral da mesa 19-7
Visão lateral do dispositivo de Controle de qualidade e colocação dos pesos 19-13
Visualização automática 27-2
Visualização de protocolos 9-6
Visualização direta 13-1

© 2008 General Electric Company. Todos os direitos reservados.